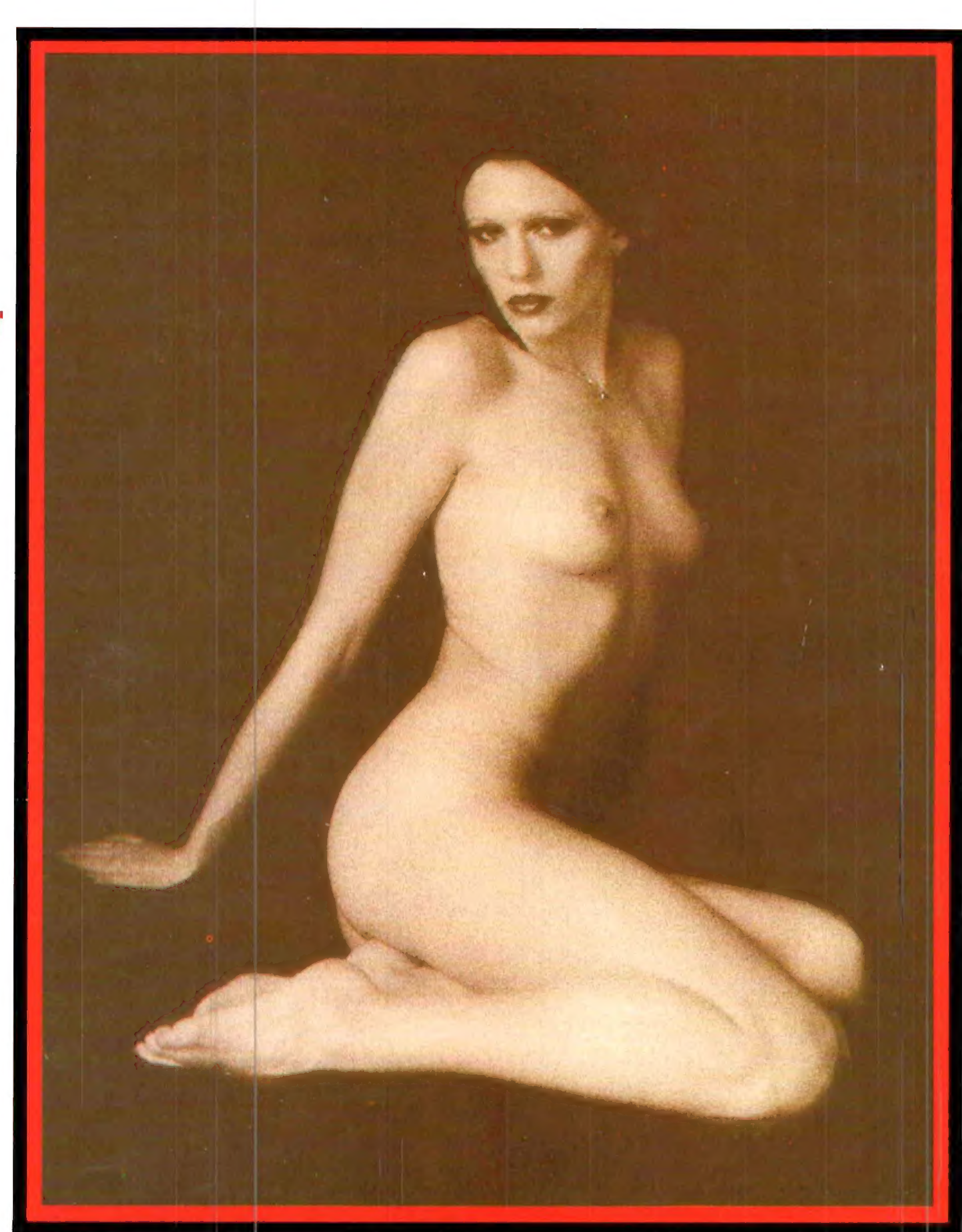
DM 6.– öS 48.– sfr. 6.50
1. Aug. 78/8. Jahrg.

IB 5561 EX

Color Foto

8/78



Winder & Motor
Asahi ME + MX

In Farbe
Essay:
B. von Harder
Fernost
in Sandwich
Workshop
Jugendmagazin

Normtest
Nikon FE

Report
Alle Farb-
Diafilme

L. A. Mannheim
Polaroid-
Entfernungs-
Automatik

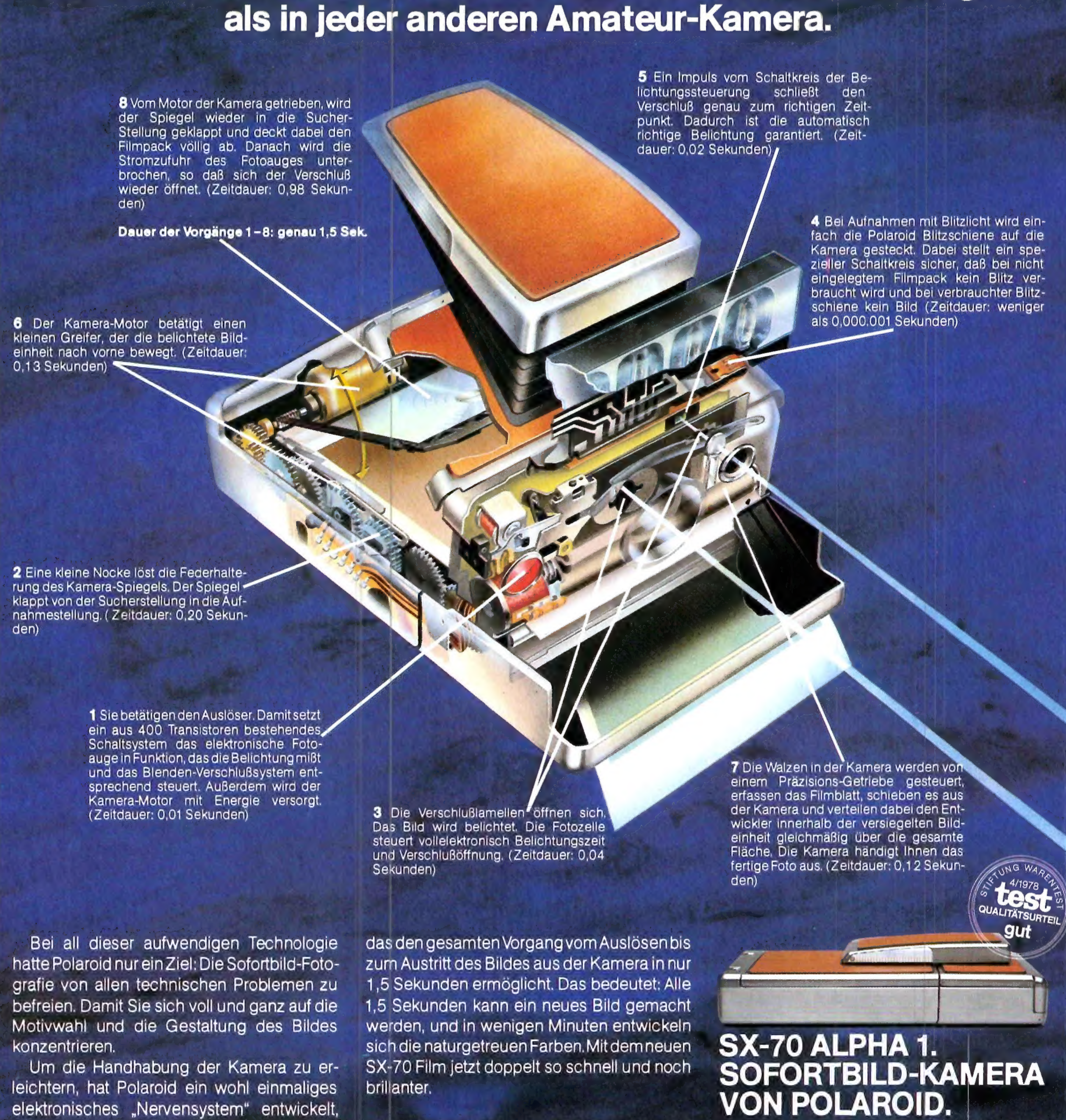
Sonderteil: SW-Fotografie

Praxis-Test: Zoom-Objektive

Auflage 150000

POLAROID SX-70 ALPHA 1. DIE EINZIGE SPIEGELREFLEX-KAMERA DER WELT FÜR FARBIGE SOFORTBILDER.

In dieser faltbaren Sofortbild-Kamera steckt mehr Erfindergeist als in jeder anderen Amateur-Kamera.



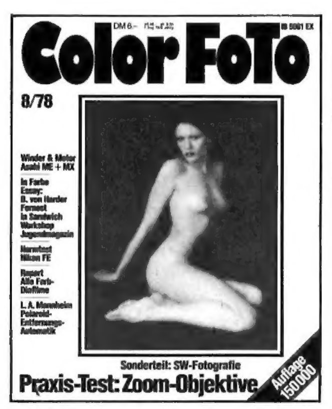
Bei all dieser aufwendigen Technologie hatte Polaroid nur ein Ziel: Die Sofortbild-Fotografie von allen technischen Problemen zu befreien. Damit Sie sich voll und ganz auf die Motivwahl und die Gestaltung des Bildes konzentrieren.

Um die Handhabung der Kamera zu erleichtern, hat Polaroid ein wohl einmaliges elektronisches „Nervensystem" entwickelt, das den gesamten Vorgang vom Auslösen bis zum Austritt des Bildes aus der Kamera in nur 1,5 Sekunden ermöglicht. Das bedeutet: Alle 1,5 Sekunden kann ein neues Bild gemacht werden, und in wenigen Minuten entwickeln sich die naturgetreuen Farben. Mit dem neuen SX-70 Film jetzt doppelt so schnell und noch brillanter.

SX-70 ALPHA 1. SOFORTBILD-KAMERA VON POLAROID.

ColorFoTo 8/78: Inhalt

Zur schnellen und übersichtlichen Erst-Information: Schwerpunkte – Themenblöcke – exklusive Bildbeiträge – Fototechnik – Leser-Service – die Welt der Fotografie!



Horst Umlauf, Werbefotograf in Nürnberg, fotografierte unser Titel-Mädchen. Zum Thema „Akt" veröffentlichen wir in dieser Ausgabe auch ein hinreißendes Portfolio in Schwarzweiß von Steve Miller, der dieses klassische Genre durch Abstraktion gestaltete.

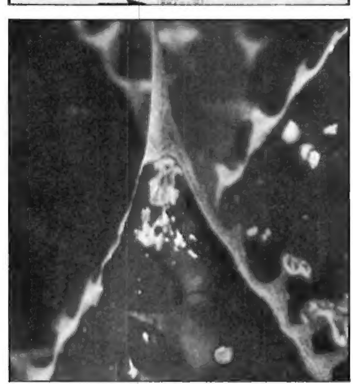


Übrigens: Ab 1. 9. 1978 gibt es die großformatige, exzellente Fotozeitschrift ZOOM an allen Zeitschriftenkiosken. Einzelheft DM 6,80. Weitere Informationen finden Sie auf den Seiten 58/59.

Seite 8: Wie gut sind Zoom-Objektive? Was können sie in der Praxis leisten? Praxis-Test gibt auf diese und andere Fragen über Zoom-Objektive Antwort (Start und Teil 1 in dieser Ausgabe!).



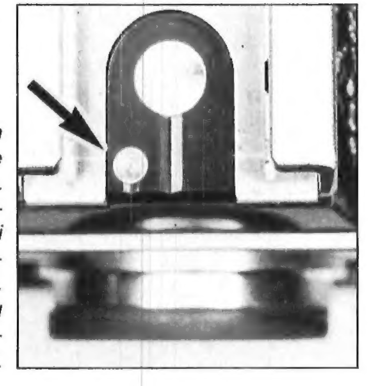
Seite 70: Burkhard von Harder (Matador der Kamera), absolvierte ein Film-Studium in New York. Unsere Aufnahmen zeigen Farbstudien aus Frankreich und den USA: U. a. filmische Sequenzen, Makro, Natur, Stadt und Landschaft.





Seite 82: Das Schwerpunkt-Thema „Black & White", begonnen in COLOR FOTO 7/78, setzen wir in diesem Heft fort! Burkhard Junghanß, Peter Pexa, Steve Miller und Massimo Pacifico (Bild) zeigen moderne SW-Fotografie.

Seite 116: Auch bei Nikon schreitet die Systempflege u. a. in Richtung Miniaturisierung fort. Dies wird bei der neuen Nikon FE erneut unterstrichen. NORMTEST unterzog die neue FE einem wissenschaftlichen Test.



Kolumnen

Motivbereich Farbe

Black & White

Praxis-Test

Fach- und Lehrbeiträge

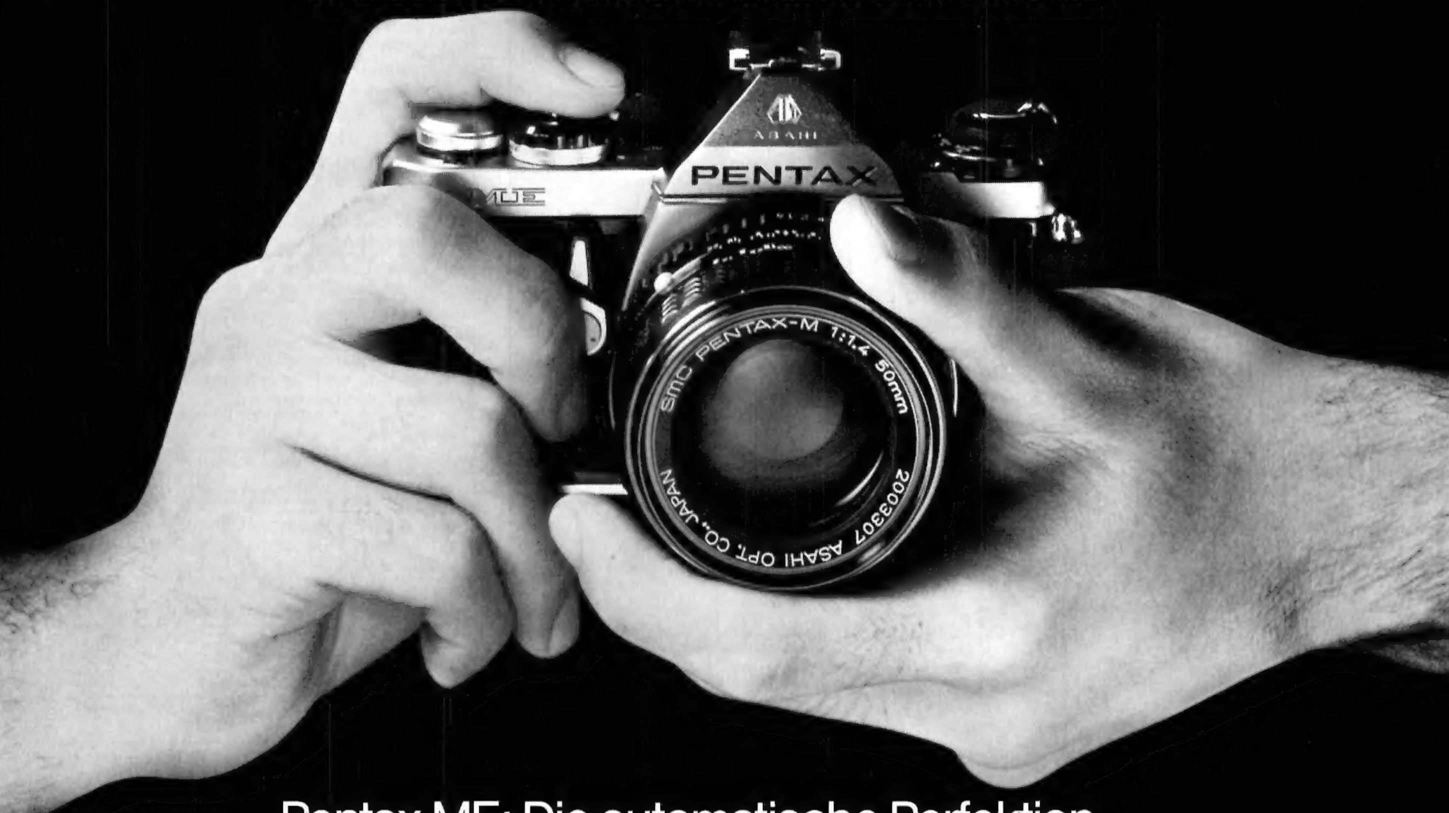
Foto-Professional

Leser-Service und Ausstellungen

PENTAX

...pentastisch.

Konzentrieren Sie sich auf Ihr Motiv.
Und überlassen Sie der Pentax ME die Technik.



Pentax ME: Die automatische Perfektion.

Bei der kleinsten und leichtesten elektronischen SLR-Camera der Welt führen zwei wichtige Faktoren Regie: Ihre Freude am Fotografieren und die logische Perfektion der Computertechnik. Rasant durch Pentax Winder-ME, dem automatischen Filmtransport. Für Serie und Einzelbildschaltung. Filmwechseln: eine schnelle Sache durch Pentax Schnellade-System. In einem Ganzmetall-Gehäuse ist modernste Pentax Technik konzentriert – Summe reicher Erfahrung im Bau hochwertiger SLR-Cameras. GPD = Galliumarsenid-Phosphor-Dioden, die schnellsten, genauesten und neuesten Fotozellen in der SLR-Fotografie, versorgen den Pentax Microcomputer mit Belichtungsinformationen. Den gespeicherten Wert kontrollieren Sie über 16 Leuchtdioden im Sucher. Der automatische Verschluß – Asahi/Seiko MFC – läuft senkrecht ab und liefert Zeiten von 8 - 1/1000 sec. stufenlos. E-Blitzsynchronisation 1/100 sec. Diese mechanische Zeit ist Batterie-unabhängig für manuellen Einsatz. Objektive: Ein ausgereiftes, überzeugendes Programm. Mit der größten Auswahl der leichtesten und kleinsten Kompakt-Brennweiten. Mit diesem System und der logisch perfektionierten ME-Automatik fotografieren Sie schnell und problemlos. Spitzenleistung im ökonomischen Gleichgewicht.

PENTAX Handelsgesellschaft mbH.,
Grandweg 64, 2000 Hamburg 54

ASAHI
PENTAX ...die meistgekaufte hochwertige Spiegelreflex-Camera der Welt. Symbol des Vertrauens.

Impressum



Color Foto erscheint im Verlag Laterna magica Joachim F. Richter, Stridbeckstraße 48, 8000 München 71, Tel. 089/79 70 91 - 94
Im gleichen Verlag: Color Film

Herausgeber und Chefredakteur: Joachim F. Richter, DGPh.

Stellvertr. Chefredakteur (Fototechnik und Chef vom Dienst): Heinz von Lichem, DGPh.

Redaktion: Gabriele Huber (Bild) Hans-Eberhard Hess (Text)

Professionelle Beiträge: L. A. Mannheim, London Volker Wachs

Testberichte: „NORMTEST" – Unabhängiges Foto-Physikalisches Testinstitut GmbH Testredakteur: Herbert Sittenauer Testingenieur: Dipl.-Physiker Wolfgang Schubart Praxis-Test: Walter E. Schön

Grafik-Design und Produktion: Werner Panckow

Ständige Redaktionsmitarbeiter und Kolumnisten: James E. Cornwall DGPh, Heinz Gebhardt, Joachim Giebelhausen DGPh, Prof. Willy Hengl HON., EFIAP, DGPh, Georg Köppl DGPh, Helmut Kummer (Fotos der Photographica-Exponate), Prof. Harald Mante DGPh, Werner H. Peters, Hans-W. Schultze, Herbert Sittenauer, Dr. Karl Steinorth DGPh, Günter Spitzing DGPh, Klaus Unbehaun.
USA-Repräsentant und Korrespondent: A. Michael Degtjarewsky

Verantwortlicher Anzeigenleiter: Christian Klages. Derzeit gültige Anzeigenpreisliste Nr. 6

Vertrieb: ipv Hamburg

Jahresabonnement: Inland DM 66,– Ausland DM 72,– inkl. MwSt. und Porto. Kündigung sechs Wochen vor Abonnementsablauf, sonst automatische Belieferung für ein weiteres Jahr.

Auslandspreise pro Einzelheft: Belgien (Bfr. 114,–), Dänemark (Dkr. 17,75), Finnland (Fnk. 14,–), Frankreich (Ffr. 12,–), Griechenland (Dr. 130,–), Italien (L. 2.800), Luxemburg (Lfr. 104,–), Niederlande (Hfl. 7,–), Österreich (ÖS 48,–), Portugal (Esc. 145,–), Schweden (Skr. 15,–), Schweiz (Sfr. 6,50), Spanien (Ptas. 275,–),

Auslieferung Österreich: Morawa & Co., Wien. Auslieferung Schweiz: (Foto- und Buchhandel): Foto- + Schmalfilm-Verlag. Gemsberg-Verlag, CH-8401 Winterthur

Druck: Robert Malz KG, Donauwörth. Printed in Germany. Erfüllungsort und Gerichtsstand ist München. Für unverlangte Einsendungen bitte Rückporto beilegen. Für namentlich gezeichnete Beiträge keine Haftung. Falls nicht ausdrücklich etwas anderes vereinbart ist, gelten bei Veröffentlichungen die vom Verlag festgesetzten Honorarsätze.

Übrigens...

COLOR FOTO-Kolumnisten (Volker Wachs, Joachim G. Staab, L. A. Mannheim, Heinz von Lichem) sagen ihre Meinung



●●● wußten Sie schon, daß einige Firmen das Herstellungsdatum auf ihre Batterien drucken? Und zwar so, daß es vom Verbraucher auf recht einfache Weise zu erkennen ist? Philips, Varta und Daimon machen das – wir finden, das ist schon eine besondere Erwähnung wert. Das häufigste Gegenargument von Fabrikanten, die sich noch um eine klar erkennbare Datierung drükken, lautet:
Die meisten Batterien verlieren bei einer Lagerung von zwei Jahren lediglich 6 bis 10% ihrer ursprünglichen Leistung. Dagegen aber spricht, daß diese Batterien in den zwei Jahren nicht billiger werden und daß sie vorschriftsmäßig gelagert werden müssen – welcher Kunde hat darauf Einfluß? Achten Sie beim nächsten Batteriekauf also auf das aufgedruckte oder eingravierte Datum. Bei Daimon liest sich das so: 087 oder 127. Die Entschlüsselung:
Im ersten Fall wurde die Batterie im August 77 produziert, im zweiten Fall ist das Herstellungsdatum Dezember 1977. Die ersten beiden Ziffern geben also Aufschluß über den Fabrikationsmonat, die dritte Ziffer schließlich über das Herstellungsjahr. Zu hoffen bleibt, daß dieses Beispiel Schule macht.

●●● wäre es eine gute Tat, wenn die Herren Fotohändler ihre Damen und Herren Lehrlinge und Jungverkäufer einmal für ein paar Tage ins Labor schicken würden. Nicht zum Arbeiten. Zum Zuschauen. Betriebsführungen sind auch in anderen Branchen das einzige Mittel, Außenstehenden erstmals begreiflich zu machen, womit sie eigentlich arbeiten. Diese Produktions-Offenbarungen würden kein Geld kosten, sondern verdienen helfen.
Zum dritten Mal (unter Zeugen) erlebte ich bei meinem Händler folgenden Dialog:
Ich: Davon bitte 13 x 18-Vergrößerungen Hochglanz-Weiß.
Verkäuferin: Farbe gibt's nicht in der Größe, auch nicht weiß. Da machen wir nur Meisterklasse.
Ich: Sind Sie sicher?
Verkäuferin: Ja, das geht technisch nicht. Farbe ist schwieriger, wissen Sie! Das ist leider so...
So bringt das Mädchen sich und ihren Chef jedesmal, wenn sie zuschlägt, um ca. 60 DM Differenz. Bei ihrem Kollegen bekomme ich natürlich 13 x 18 Handkopien, denn es handelt sich um ein Geschäft, das auf seine Individualarbeiten immer noch stolz ist. Vielleicht lernt sie's noch, wenn man es ihr ganz lieb zeigt!
Tonmeister sind schlimmer als Fotografen! Bei den Konzertabenden von Nana Mouskouri ist es mal wieder so weit. Ein junger Mann springt zu Beginn ans Mikro und verwarnt das Publikum, das Fotografieren sein zu lassen. Verständlich, daß die sehr nervöse Sängerin kein Blitzlicht verträgt. Es gehört sich auch nicht und ist überflüssig. Alles zu verbieten ist jedoch töricht.
Peinlich ist, daß der Elektronenterror des Blitzlichtes untersagt wird, von der Bühne aber der Elektronenterror der Verstärker niederbraust. Man geht hin, um „die Stimme" (so der Spitzname) zu hören. Stattdessen 10 Yahama Großraum-Boxen, die alles niederpusten, was auf den nächsten 50 Metern davorsitzt. Blitzlicht ist eine primitive Art der Verehrung. Zuviel Lautsprecher nähren den Verdacht, daß nicht mit Stimme, sondern mit Watt gesungen wird. Ausgerechnet Nana hat das nicht nötig. Setzt sie sich gegenüber der Tourneeleitung nicht durch?

●●● scheint ähnlich wie die Befestigung von Hüten an Frauenköpfen die Ansatzmethode von Filtern an Kameraobjektiven eine Modefrage zu sein. Beliebt ist heutzutage das Einschraubfilter. Verschiedene Kamera- und Objektivhersteller machen sich jetzt daran, eine Filtergröße für möglichst viele Objektive einzusetzen. Schon lobenswert, aber mit der Bequemlichkeit des Fotografen hat das sehr wenig zu tun: Die wenigsten Kamera- und Objektivhersteller fertigen ihre eigenen Filter, so daß mit einer standardisierten Fassung – z. B. Einschraubfassung 49 mm oder 55 mm – die vorhandene Filterauswahl am größten ist und somit dem Kamera-Image am wohlsten tut.
Warum nicht dem Benützer? Ja, wie oft haben Sie schon ein Objektiv an der Kamera und gleichzeitig auch ein Filter am Objektiv gewechselt? Mit dem Objektivwechsel geht's noch mäßig umständlich; daß man dann aber noch dieses Glasscheibchen in seiner festgeschraubten Fassung schwitzend lösen muß, während das Motiv evtl. schon über alle Berge ist..
Da läßt man schon – wenn man nur mit UV- oder Skylight-Filtern arbeitet – gleich ein Filter auf jedem Objektiv, trotz der damit verbundenen Geldbeutelleerung und Fingerabdrucksammlung am besagten Scheibchen.
Gründlich aus der Mode gekommen sind inzwischen glücklicherweise die Serienfilter mit getrenntem Einschraubring. Die ließen sich leicht einschrauben, wenn man eine Hand für die Kamera, eine Hand für das Filter und eine Hand für den Einschraubring hatte. Ebenfalls ganz unmodisch ist wieder die einzige vernünftige Filterfassung: Das schnell und bequem ansteckbare, verläßlich haftende und vor vierzig Jahren schon von Rollei eingeführte Bajonettfilter, das aber heute noch bzw. wieder nur an Rollfilm-Kameras von Rollei (und auch Hasselblad) Verwendung findet. Warum? Ja, Bajonettfilter passen der Filterindustrie anscheinend nicht. Wenn es sich ein Filterhersteller einfallen lassen würde, Bajonettfilter und dazu einen Anpassungsring für normale Objektiv-Schraubfassungen zu bringen, wäre aber ein anständiges Geschäft drin...

●●● meine ich, daß die in jüngster Zeit vermehrt aufgetretene Kritik am Mehrfachautomaten völlig unbegründet ist: „Der Fotograf wisse nicht mehr, zu welcher Automatikart er sich von Fall zu Fall entscheiden habe... In Wirklichkeit verhält es sich genau konträr: Mehr Gehäuseausstattung schafft mehr Fotografierchancen – diese aber muß der Fotograf sehen und selbst entscheiden (das kann uns keine Kamera der Welt abnehmen).

Dialog mit ColorFoto

Wir beantworten hier Fragen unserer Leser und geben aus anwendungstechnischer Sicht praktische Ratschläge

Achtung! Bei Blitzbirnchen nur den FP-Kontakt verwenden . . .

Siegfried S., 1000 Berlin 49:
Bei einer Blitzaufnahme kam auf dem Bild ein großer, dunkler Schatten zustande. Ich benutze eine Pentax MX mit Kodakfilm und Blitzwürfel. Das fertige Bild zeigte sonst keine Fehler, außer eben einen verdunkelnden Schatten auf der einen Bildseite. Kann es sein, daß die Blendeneinstellung bei den Aufnahmen zu klein war?

Wenn das Bild sonst richtig belichtet war, wie Sie sagen, ist der Fehler an der Verschlußeinstellung zu suchen. Vermutlich benutzten Sie ein Blitzwürfel-Gerät mit Mittenkontakt und stellten das Verschlußzeitenrad auf „60X" ein. Diese Einstellung gilt nur für Elektronenblitzgeräte. Für Blitzbirnchen und Blitzwürfel, die ja nicht verzögerungsfrei zünden, sollten Sie den Mittenkontakt nicht benützen, sondern das Blitzgerät über den Kabelkontakt „FP" zünden. Zusätzlich ist als Verschlußzeit $^1/_{30}$ sek. einzustellen. Der dunkle Schatten auf der einen Bildseite ist vom Verschlußvorhang verursacht worden, der bereits in Bewegung war, als der Blitz noch gar nicht voll leuchtete.

Elektronik im Dienste für Amateur und Professional

Josef F., 2000 Hamburg 13:
Mit viel Interesse habe ich den Artikel von A. Mannheim über die neue Canon A-1 gelesen. Dieses „Wunderding für neue Möglichkeiten der Freizeitfotografie" und „professionellen Extremeinsatz" (Prospekttext) erstaunt in der Tat. Ich verstehe nämlich nicht, wie von „unbeschwerter Freizeitfotografie" die Rede sein kann, wenn man monatelang den Umgang mit diesem „Perfektionisten" üben muß. Übrigens schreibt A. M. bei der Beschreibung der Automatikarten: „1. Zeitautomatik mit Blendenvorwahl und Offenblendenmessung, 2. Blendenvorwahl mit Zeitautomatik und Offenblendenmessung." Wo bitte ist da der Unterschied? Ich bin der Meinung, daß die kompromißlose Anwendung der Elektronik in der Fotografie nicht immer unbedingt ein Fortschritt sein muß. Bei aller Anerkennung für diese Leistung der Techniker bei Canon: ein bißchen Distanz ist doch wohl angebracht – oder?

Ist es denn nicht schön, daß die Canon A-1 sowohl dem Profi entgegenkommt, der Wahl unter einer Vielzahl von Programmen für jeden Anwendungsfall hat, dem unbeschwerten Amateur aber mit der Programmautomatik die Möglichkeit gibt, Zeit- und Blendeneinstellung zu vergessen? Die neue A-1 ist ein Universalwerkzeug, das nur dann zur vollen Entfaltung kommen kann, wenn man es beherrscht. So sieht es auch die Gebrauchsanleitung vor: es wird vorausgesetzt, daß man fotografieren kann, deshalb wird nur die Technik der Kamera erklärt. Daß die Elektronik auch im Kamerabau eingedrungen ist und dort zurecht eingesetzt wird, das beweist die A-1 doch deutlich! Natürlich handelt es sich bei der Aufzählung der Funktionen im Punkt 2 um einen Fehler. Es müßte logischerweise heißen: „Blendenautomatik mit Zeitvorwahl und Offenblendenmessung".
Wir werden übrigens in diesen Tagen und Wochen noch mit einigen sogenannten „Mehrfachautomaten" Bekanntschaft machen, spätestens aber zur „photokina 78".

Achtung!
Telefon-Service
089/79 70 91

Lieber Leser!
COLOR FOTO unterhält einen Telefon-Service. Wenn Sie in fototechnischen Fragen beraten werden wollen, können Sie uns anrufen. Verlangen Sie unseren

Service-Master

Er wird Ihnen gerne weiterhelfen.
Also: 089/797091,
Mo., Mi., Fr. von 9 bis 16 Uhr!
Herzlichst Ihre
Redaktion COLOR FOTO

Grundsätzliches über Farbabschwächung und -verstärkung

Hans N., 4000 Düsseldorf 1:
Mit Interesse las ich Ihren Beitrag in COLOR FOTO 5/78 über KKS-Farbabschwächer für Kodak E-6. Dazu möchte ich fragen, ob es auch das umgekehrte Mittel gibt, also einen Farbverstärker? Können Sie mir ein geeignetes Labor nennen, das solche Arbeiten auch für Amateure durchführt? Wäre der gleiche Effekt nicht einfacher mit einem Dia-Duplikator zu erzielen?

Der Farbabschwächer nimmt von der zu dichten Schicht Farbe auf chemischem Wege weg. Ein umgekehrtes Mittelchen, das Farben gezielt aufträgt, wenn davon zu wenig vorhanden ist, gibt es leider nicht. Überbelichtete Diapositive sind auf chemischem Wege nicht korrigierbar.
Selbstverständlich lassen sich zu dichte Dias über einen Dia-Duplikator und etwas reichlicherer Belichtung heller duplizieren. Aber – es sind dann eben Duplikate, die auch in bester Qualität an ein Original nicht herankommen können. Zu zarte, überbelichtete Dias können knapper belichtet werden, die Duplikate sind dann zwar richtig belichtet, die schöne Farbsättigung fehlt aber trotzdem. Das ist ähnlich wie in der Malerei: wenn Sie versuchen sollten, gelbe Farbe mit schwarzer Farbe dunkler zu bekommen, geht das zwar, aber die Leuchtkraft ist weg, die Farbe ist schmutzig geworden. Ein Dia-Duplikator kann perfekte Duplikate nur von perfekten Originalen herstellen, allenfalls aber eine leichte Unterbelichtung völlig korrigieren.

So gelangt man auf preiswertem Weg an ein Super-Tele

M. E., 8800 Ansbach-Strüth:
Ist Ihnen vielleicht eine Importfirma für billige Teles (500 mm) bekannt? Die gängigen Fabrikate liegen preislich über meinen Möglichkeiten. Da ich nur selten über 13 x 18 cm hinaus vergrößern lasse, ist die optische Qualität unwichtig. Bis zu diesem Format dürfte auch die übelste Montagsproduktion noch akzeptable Bilder liefern. Bestimmt gibt es eine ganze Reihe von Firmen, die sich auf solche Billigprodukte spezialisiert haben und in Deutschland mit gutem Erfolg Geschäfte machen. Ich wäre Ihnen dankbar, wenn Sie mir eine Bezugsquelle nennen könnten.

Einen Flaschenboden der von Ihnen gesuchten Art wird wohl kein Importeur in der Bundesrepublik verkaufen können und deshalb importieren, denn die Einstellung, die Sie haben, ist doch wohl eine Ausnahme. Gehen Sie doch auf der Suche nach einem billigen Tele einen anderen Weg: In jeder Großstadt gibt es Fotoläden, die sich auf Gebrauchtgeräte spezialisiert haben (z. B. „Der Foto-Brell", Frankfurt). Auch eine Kleinanzeige in COLOR FOTO hat erfahrungsgemäß viel Erfolg. Es gibt auch die Möglichkeit, ein preiswertes Monokular vor Ihr Normalobjektiv zu montieren. Ein Fernglas 8x gibt dann mit der Brennweite 50 mm zusammen 400 mm!

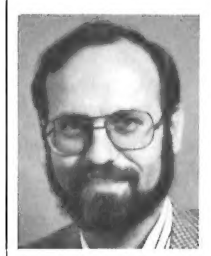
Filtervergütung – ja oder nein, Korrekturfilter bei Colornegativ?

Hermann-Peter St., 7202 Mühlheim:
Die Firma Hama bietet Filter mit normaler Vergütung und sogenannte HMC-Filter an. Ist das ein Werbeslogan der Firma Hama oder steckt mehr dahinter?
Farbkorrekturfilter sind bei Diafilmen sicher sehr angebracht. Theoretisch ja wohl auch bei Negativ-Farbfilmen. Angesichts der 08/15-Arbeiten aus dem Großlabor erhebt sich für mich die Frage, ob es sich lohnt, auf das Feinste zu filtern, wenn dort sowieso alles gleich gemacht wird.

Filter sollten aus hochwertigstem Material gefertigt werden und auch hochwertig vergütet sein, wie das bei Herstellern wie z. B. Leitz seit jeher der Fall ist. Das HMC-Filter hat also seine Berechtigung!
Farbkorrekturfilter bei Color-Negativ-Filmen sind in fast allen Fällen (einige Spezialanwendungen ausgenommen) totaler Unsinn, da jeder Negativ-Farbfilm erst bei der Verarbeitung ausgefiltert wird. Das gilt auch für die individuelle Eigenverarbeitung.

Erfahrungsberichte mit Wertungen nach anwendungstechnischen Methoden in Verbindung mit praxisbezogenen, meßtechnischen Verfahren.

Vario-Objektive mit Brennweitenbereich



Walter E. Schön

Varioobjektive für Kleinbild-Spiegelreflexkameras gibt es noch gar nicht so lange; in so reicher Auswahl wie heute erst seit wenigen Jahren. Pionierarbeit auf diesem relativ schwierigen optischem Gebiet hatten einst Voigtländer, Nikon und Zoomar, dann auch Schneider und Zeiss geleistet. Mittlerweile wurde die prinzipielle optische (und mechanische) Konstruktion solcher Objektive Allgemeingut, was sich daran zeigt, daß nahezu jeder Objektivhersteller Varioobjektive im Programm hat. Für den Amateur wie den Profi ist ein Objektiv, dessen Brennweite sich in einem weiten Bereich stufenlos einstellen läßt, natürlich sehr reizvoll; für einige Gebiete, etwa die Sportfotografie, ergeben sich damit ganz beträchtlich erweiterte Möglichkeiten. Aber auch sonst sprechen eine Reihe von Vorzügen zugunsten eines Varioobjektivs: Volumen und Gewicht eines Varioobjektivs sind geringer als für zwei oder drei entsprechende Objektive fester Brennweite; die Handhabung ist viel bequemer und schneller, weil innerhalb des betreffenden Brennweitenbereichs der Objektivwechsel entfällt; der Bildausschnitt läßt sich durch die stufenlose Brennweitenwahl bei gegebenem Standpunkt ohne nachträgliche Ausschnittvergrößerung (wichtig vor allem bei Dias!) optimieren; schließlich kostet ein Varioobjektiv trotz seines relativ hohen Preises meist immer noch deutlich weniger als mehrere Objektive fester Brennweite, die denselben Brennweitenbereich abdecken. Diesen Vorteilen stehen nur die geringere Lichtstärke und – nach allgemeiner Auffassung – eine etwas schlechtere Bildqualität gegenüber. Wenn die größere Anfangsöffnung nicht unbedingt benötigt wird, bleibt also die Bildqualität letztlich das Kriterium, von dem entscheidend abhängt, ob mehrere Objektive fester Brennweite oder ein Varioobjektiv die bessere Wahl bedeutet. Für Varioobjektive des besonders gefragten Brennweitenbereichs um 80-200 mm möchte ich deshalb mit diesem Praxis-Test klären, ob und gegebenenfalls um wieviel die Bildqualität eines Varioobjektivs schlechter ist als bei Objektiven fester Brennweite und in welchen speziellen Eigenschaften eventuell besondere Einschränkungen sind.

Ziel dieses Praxis-Tests: Das Vario-Leistungsvermögen

Der Test wird voraussichtlich vier Folgen haben, in deren letzter ich wieder eine übersichtliche Zusammenfassung sämtlicher getesteten Modell geben werde. Die einzelnen Beurteilungen und das Fazit am Ende jeder Folge gelten jeweils nur für die Objektive der betreffenden Gruppe und haben darum vorläufigen Charakter. Es handelt sich also von Test zu Test um eine Zwischenwertung. Die Auswahl der zu den jeweiligen Gruppen zusammengestellten Objektive bedeutet keine Wertung, sondern wird allein von praktischen Gesichtspunkten (Kameraanschluß) bestimmt. Absichtlich bilde ich jedoch nicht Gruppen nur aus Original- oder nur aus Fremdobjektiven, denn dies würde erstens die Beurteilung der Preisqualitäts-Relation erschweren (Fremdobjektive sind zumeist erheblich billiger) und zweitens die Gefahr einer Fehlinterpretation meiner Testergebnisse bringen (ein etwas schwächeres Originalobjektiv, könnte als letztes Modell seiner Gruppe als schlecht erscheinen, obwohl es möglicherweise besser ist als sämtliche Fremdobjektive; entsprechend könnte im umgekehrten Falle ein Fremdobjektiv überbewertet werden). Um möglichen Mißverständnissen von vorneherein zu entgehen, möchte ich betonen, daß ich absolut vorurteilsfrei an diesen Test herangehe, und daß sich alle Beurteilungen ausschließlich auf die nachweisbaren Testergebnisse stützen, die durch wissenschaftlich-technische wie praxisorientierte Prüfungen methodisch mehrfach abgesichert sind.

Die äußeren Merkmale im Vergleich: Die Abbildungen 1 bis 4 zeigen die für diesen Test-Teil ausgewählten Varioobjektive. Ich habe sie im gleichen Abbildungsmaßstab fotografiert, damit ein Größenvergleich (auch mit den 85- und 135-mm-Objektiven der vorangegangenen Tests) möglich ist. Unter den Abbildungen finden Sie die wichtigsten Eigenschaften als Kurzinformation.

Brennweite: Der nominelle Brennweitenbereich wird von allen Objektiven im Rahmen zulässiger Toleranzen eingehalten. Beim Konica-Zoom ist der tatsächliche Brennweitenbereich minimal größer (79,9 bis 201,4 mm) als angegeben, sonst bei allen anderen Objektiven ein wenig kleiner, wobei die Abweichung niemals 3% überschreitet.

Anfangsöffnung: Bei allen Objektiven dieser Gruppe ist die effektive geometrische (!) Anfangsöffnung ein wenig geringer als angegeben, wobei der Fehler bei längster Brennweite am größten ist. Die stärkste Abweichung ermittelte ich beim Optigon-Zoom für 200 mm Brennweiteneinstellung (Blende 3,5), was aber nur etwa einer 1/6 Blendenstufe entspricht und deshalb unberücksichtigt bleiben kann.

Komplizierter Aufbau und hoher Aufwand an Linsen

Optische Konstruktion: Varioobjektive erfordern bekanntlich einen hohen Aufwand an Linsen, insbesondere wenn bei der Veränderung der Brennweite die Entfernungseinstellung möglichst erhalten bleiben und die Bildqualität im gesamten Brennweiten- und Entfernungsbereich einigermaßen gleichermaßen gleichmäßig gut sein soll. Die hier vorgestellten Objektive sind aus 13 bis 15 Linsen aufgebaut, die in 9 bis 11 Gruppen zusammengefaßt sind.

Brennweitensteuerung: Das Minolta-Zoom hat eine Einring-Einstellung, bei der die Brennweite durch axiales Verschieben des Entfernungsrings verändert wird. Die anderen drei Modell sind Zweiring-Zoomobjektive mit getrennten Drehringen für Brennweiten- und Entfernungseinstellung.

Die erstgenannte Lösung ist meist mechanisch aufwendiger und deshalb teurer. Sie ermöglicht bei Sportaufnahmen oder in anderen Fällen, wenn es auf große Schnelligkeit ankommt, ein gleichzeitiges Einstellen von Brennweite und Entfernung, während beim Zweiring-Zoom ein Umgreifen nötig ist. Andererseits besteht beim Zweiring-Zoom nicht die Gefahr, bei der Entfernungseinstellung versehentlich die Brennweite zu verändern. Welcher Konstruktion der Vorzug zu geben ist, muß im Einzelnfall (auch nach persönlichem Geschmack) entschieden werden.

Springblende: Alle Modelle sind mit einer Springblende ausgerüstet. Die entsprechenden Kupplungsstifte ragen bei allen Modellen über die Fassung hinaus; nur das Konica-Zoom hat einen festen, vorspringenden Stift als mechanischen Schutz des Kupplungshebels. Das Konica-Zoom hat eine mit „AE" gekennzeichnete, einrastende Blendeneinstellung für automatische Blendensteuerung. Das Minolta-Zoom ist die neue MD-Version, die an der Minolta XD-7 ebenfalls automatische Blendensteuerung erlaubt. Das Optigon-Zoom, das ich in der Version mit Minolta-Bajonett testete, scheint ebenfalls dafür geeignet zu sein; die entsprechende Blendeneinstellung ist jedoch nicht besonders gekennzeichnet, und ich konnte auch nicht prüfen, ob die Springblende mit der dafür erforderlichen Schnelligkeit ohne Nachschwingen arbeitet.

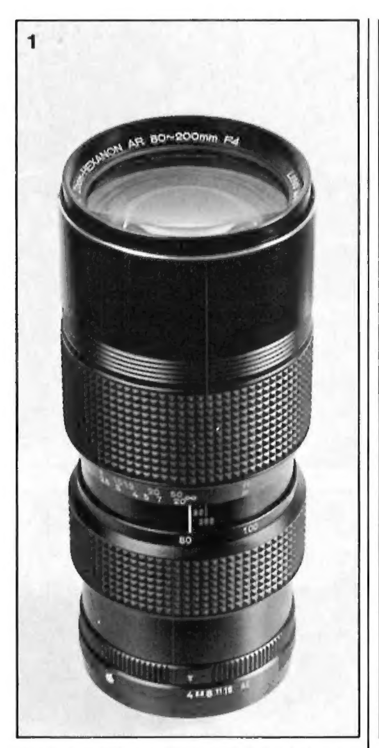
Blendeneinstellung: Der einstellbare Blendenbereich ist in den Daten unter den Abbildungen 1 bis 4 genannt. Der Blendenring rastet beim Minolta-Zoom von Blende 4,5 bis 16 in halben Stufen mit einer weiteren ganzen Stufe bis 22. Alle anderen Objektive haben Blendenrasten in ganzen Stufen. Beim Konica-Objektiv rasten die Stufen etwas hart ein. Die Griffigkeit des Blendenrings ist überall gut. Das Konica-Zoom hat 9 Blendenlamellen, bei den anderen Modellen sind es jeweils 6. Die Blendenöffnung weist dementsprechend beim Konica-Objektiv die beste Rundheit bei allen Blendenwerten auf; beim Optigon- und Yashica-Zoom ist die Blendenöffnung beim kleinsten Wert ein wenig

um 80 bis 200 mm: 1. Teil (4 Modelle)

unsymmetrisch. Die angegebenen Blendenwerte werden bei allen Objektiven innerhalb völlig unkritischer Toleranzen eingehalten. Bei allen Objektiven wird die Blende durch Linksdrehung geschlossen.

Entfernungseinstellung: Der Entfernungseinstellring ist bei allen Objektiven gut zu handhaben. Bei den Zweiring-Zoomobjektiven ist es der vordere (dem Motiv zugewandte) Drehring. Die Unendlicheinstellung erfolgt in jedem Falle durch Linksdrehung. Große Unterschiede gibt es in der Gewindesteigung, die deshalb etwas schwieriger zu beurteilen ist, weil eine optimale Auslegung für kürzeste Brennweite zwangsläufig ein übermäßig steiles Gewinde für längste Brennweite (mit seinbar „springender" Schärfe, aber schlechter Einstellgenauigkeit) und eine optimale Wahl für längste Brennweite zwangsläufig eine zu flache Gewindesteigung für kürzeste Brennweite (mit unpraktisch großem Drehwinkel und schlechter Erkennbarkeit des Schärfemaximums) bedeutet. Ich ziehe zum Vergleich der Gewindesteilheit stets den Drehwinkel heran, der zwischen der Einstellung auf Unendlich und auf eine der 20fachen Brennweite entsprechende Entfernung liegt. Nach meiner eigenen Erfahrung und nach den Messungen für die bisherigen Praxis-Tests scheint ein Drehwinkel zwischen 80 und 120 Grad am günstigsten zu sein. Dementsprechend halte ich die Lösung von Minolta für die beste, bei der sich die Drehwinkel 203 bis 68 Grad ergeben. Einen ebenfalls noch guten Kompromiß zeigt das Optigon mit den entsprechenden Drehwinkeln 117 bis 38 Grad (etwas größere Steigerung, deren Notwendigkeit sich hier aus der Möglichkeit zur Naheinstellung ergibt). Zu steil ist mir die Einstellschnecke beim Konica-Zoom mit Drehwinkeln zwischen 82 und nur 27 Grad, was bei längster Brennweite die Scharfeinstellung fast zum Glücksspiel macht. Das andere Extrem ist beim Yashica-Zoom zu finden, dessen Drehwinkel 401 (theoretischer Wert, da die Naheinstellung bei 2,44 Meter endet, was bei kürzester Brennweite mehr als 20fache Brennweite ist) bis 124 Grad beträgt. Gut läßt sich hier die Scharfeinstellung für die längste Brennweite vornehmen; bei kürzester Brennweite artet sie in endlose Kurbelei für den Fotografen aus.

1



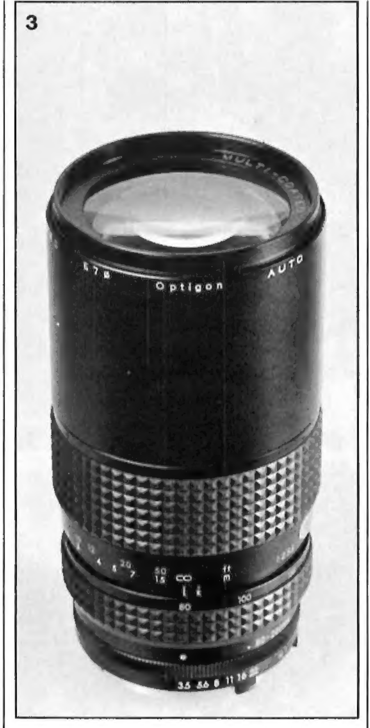
Konica UC Zoom-Hexanon AR 4/80-200
Zweiringzoom
14 Linsen in 10 Gruppen
Automatische Springblende
Blendenwerte 4 bis 16
Unendlichanschlag links
Naheinstellung bis 0,68 m
Größter Abb.-Maßstab 1 : 1,9 (4,4)
Filtergewinde 62 mm
Länge 157,5 mm (169,0 mm)
Durchmesser 68,2 mm
Gewicht 840 g; Preis ca. 1050 DM

2



Minolta MD Zoom Rokkor 4,5/75-200
Einringzoom
15 Linsen in 11 Gruppen
Automatische Springblende
Blendenwerte 4,5 bis 22
Unendlichanschlag links
Naheinstellung bis 1,21 m
Größter Abb.-Maßstab 1 : 4,4 (11,4)
Filtergewinde 55 mm
Länge 155,7 mm (166,8 mm)
Durchmesser 70,0 mm
Gewicht 635 g; Preis ca. 1250 DM

3



Optigon Auto Zoom 3,5/80-200
Zweiringzoom
13 Linsen in 9 Gruppen
Automatische Springblende
Blendenwerte 3,5 bis 22
Unendlichanschlag links
Naheinstellung bis 0,80 m
Größter Abb.-Maßstab 1 : 2,5 (5,9)
Filtergewinde 67 mm
Länge 146,1 mm (156,8 mm)
Durchmesser 74,5 mm
Gewicht 922 g; Preis ca. 580 DM

4



Yashica DSB Zoom 4/70-210
Zweiringzoom
14 Linsen in 10 Gruppen
Automatische Springblende
Blendenwerte 4 bis 22
Unendlichanschlag links
Naheinstellung bis 2,44 m
Größter Abb.-Maßstab 1 : 10,3 (30,1)
Filtergewinde 58 m
Länge 165,3 mm (174,8 mm)
Durchmesser 65,7 mm
Gewicht 754 g; Preis ca. 680 DM

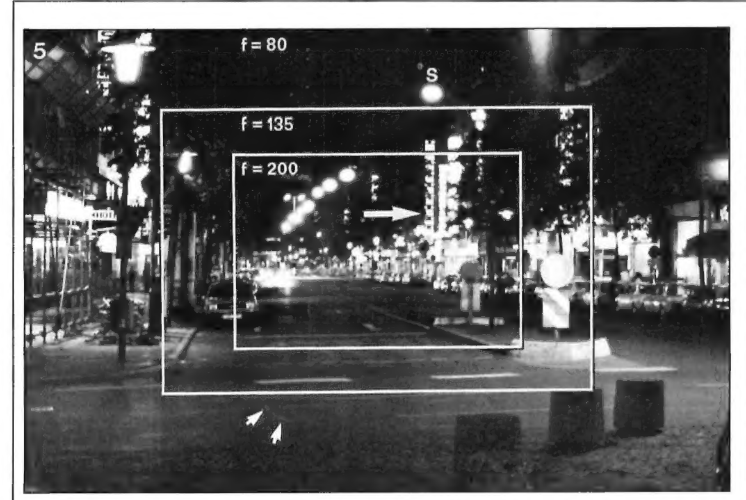


Abb. 5: Die Nachtaufnahmen wurden, wie auch alle übrigen Testaufnahmen, mit kürzester, mittlerer und längster Brennweite angefertigt. In dieser Aufnahme mit dem Konica-Zoom sind die entsprechenden Ausschnitte zu sehen. Auf das mit dem großen Pfeil gekennzeichnete Detail wurde bei allen Aufnahmen scharfgestellt. Die beiden kleinen Pfeile zeigen auf einen durch Linsenspiegelung erzeugten Reflex der Straßenlampe S.

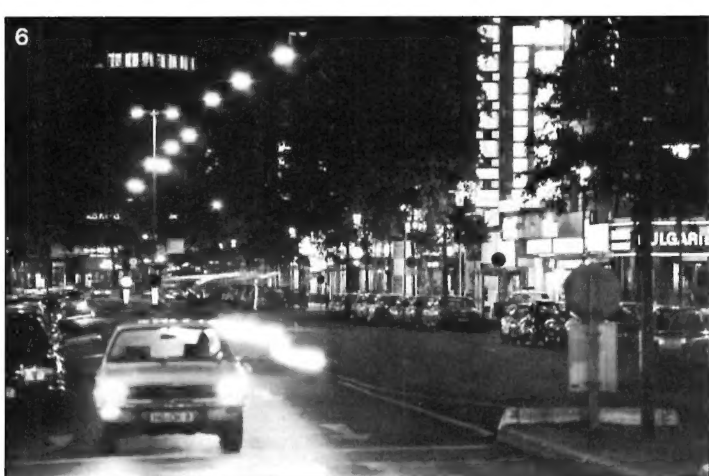
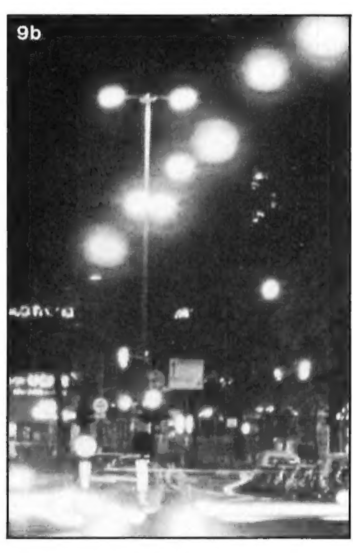


Abb. 6: So sieht bei gleicher Vergrößerung wie in Abb. 5 eine Aufnahme bei längster Brennweiteneinstellung aus. Dieses Foto entstand mit dem Minolta-Zoom bei Blende 5,6. Dieses Objektiv brachte unter den hier vorgestellten vier Modellen bei den Nachtaufnahmen die beste Bildqualität mit guter Schärfe, geringer (für ein Zoom sogar sehr geringer) Überstrahlung und mit kaum merklichen Reflexen der Lichter.









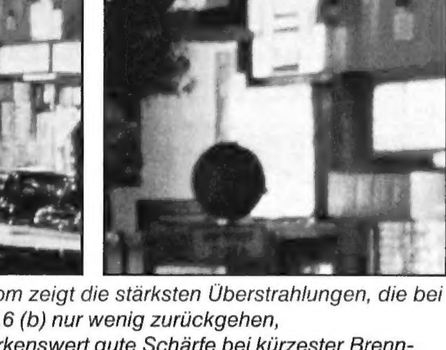


Abb. 9a–d: Das Konica-Zoom zeigt die stärksten Überstrahlungen, die bei Abblendung von 4 (a) auf 5,6 (b) nur wenig zurückgehen, gleichwohl aber eine bemerkenswert gute Schärfe bei kürzester Brennweite (a–c), die zur längsten Brennweite hin (d) merklich weniger wird. Der Kontrast verbessert sich bereits bei Abblendung auf 5,6 erheblich.

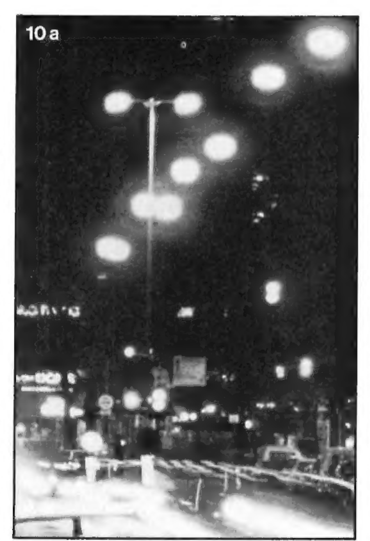








Abb. 10a–d: Das Minolta-Zoom liegt unter identischen Bedingungen in jeder Hinsicht bei den Nachtaufnahmen im Feld der vier Objektive des ersten Test-Teils eindeutig an der Spitze. Doch auch bei diesem Zoom fällt die Bildqualität mit länger werdender Brennweite etwas ab, liegt aber noch recht nahe an der eines Objektivs fester Brennweite.



Abb. 7: Bei ebenfalls längster Brennweite und Blende 5,6 fällt die Aufnahme mit dem Optigon-Zoom merklich unschärfer aus; etwa vergleichbar, jedoch mit geringerer Überstrahlung, ist das Foto mit dem Yashica-Zoom. Die Pfeile weisen auf einige Details hin, in denen der Unterschied zur nebenstehenden Minolta-Aufnahme besonders deutlich wird. Auf den Schärfenabfall in der rechten Bildhälfte geht der Text näher ein.

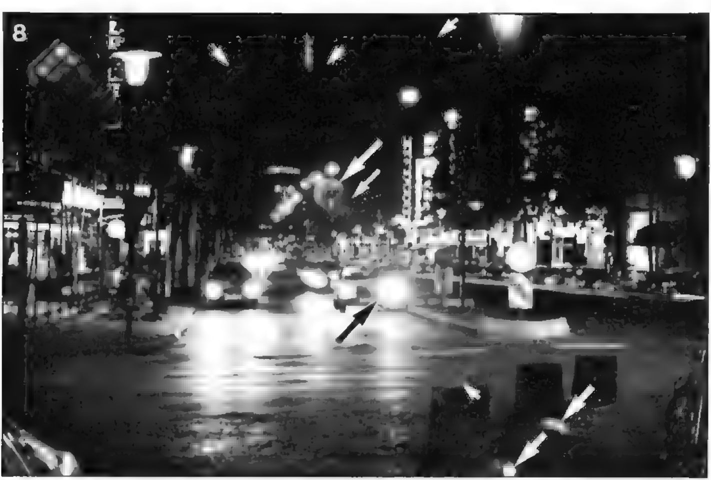


Abb. 8: In dieser Aufnahme mit dem Yashica-Zoom bei wiederum kürzester Brennweite und Blende 4 fallen die sehr starken Reflexe auf (weiße Pfeile), von denen die in der oberen Bildhälfte von dem mit schwarzem Pfeil gekennzeichneten Autoscheinwerfer und die in der unteren Bildhälfte von der Straßenlampe S links oben erzeugt werden. Die Reflexe sind je nach Brennweiteneinstellung unterschiedlich stark zu erkennen.

Abb. 11a–d: Das Optigon-Zoom hat bei offener Blende 3,5 (a) die stärksten Überstrahlungen, die bei Abblendung auf 5,6 jedoch geringer werden als beim Konica-Zoom. Die Schärfe ist bei allen Brennweiten der der beiden vorgenannten, allerdings auch etwa doppelt so teueren Objektive unterlegen, insgesamt gesehen aber für ein Zoom noch zufriedenstellend.

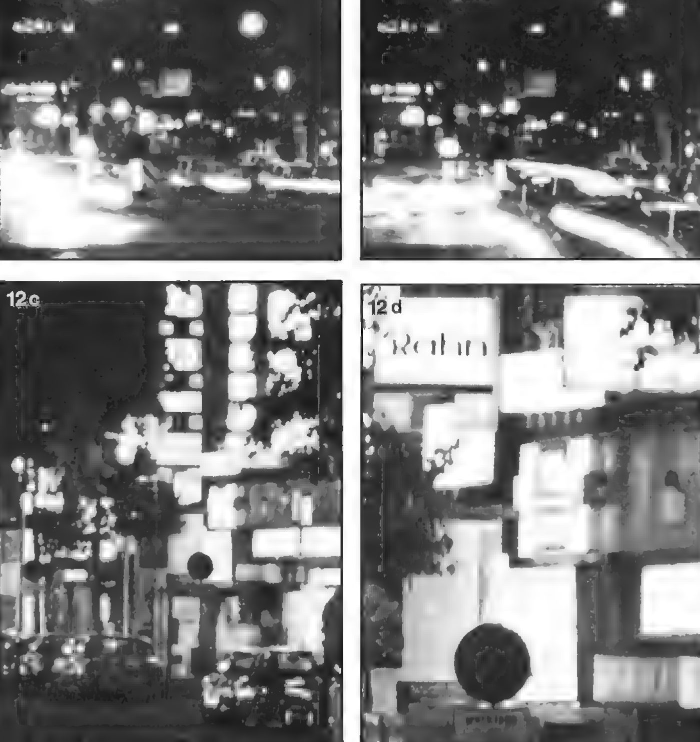


Abb. 12a–d: Das Yashica-Zoom entspricht in der Schärfe bei kurzen Brennweiten ungefähr dem Optigon, ist bei langen Brennweiten aber deutlich besser, wo es – bis auf die in diesen Ausschnitten nicht sichtbaren Ränder – sogar mit dem Minolta-Zoom vergleichbar ist.
Bitte beachten Sie auch die Bemerkungen zu allen Objektiven im Lauftext!

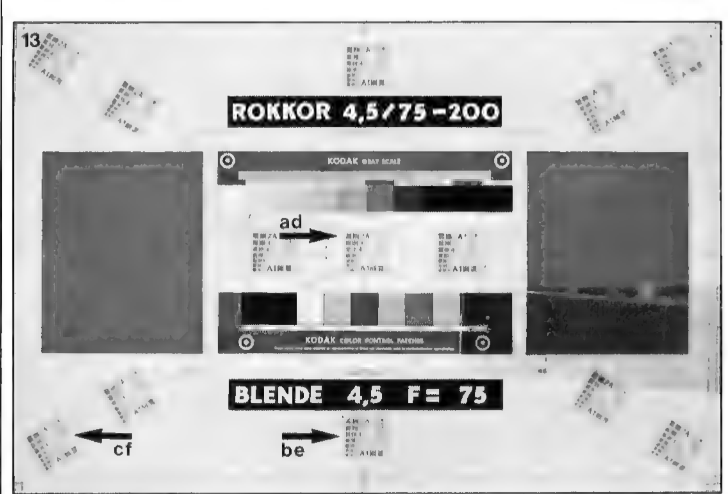


Abb. 13: In der Testtafelaufnahme des Minolta-Zooms bei kürzester Brennweite zeigt sich eine geringe tonnenförmige Verzeichnung. Die Pfeile geben die Lage der Ausschnitte a – c bei offener Blende und d – f bei Blende 5,6 der Abbildungen auf der folgenden Doppelseite dieses Beitrages an.

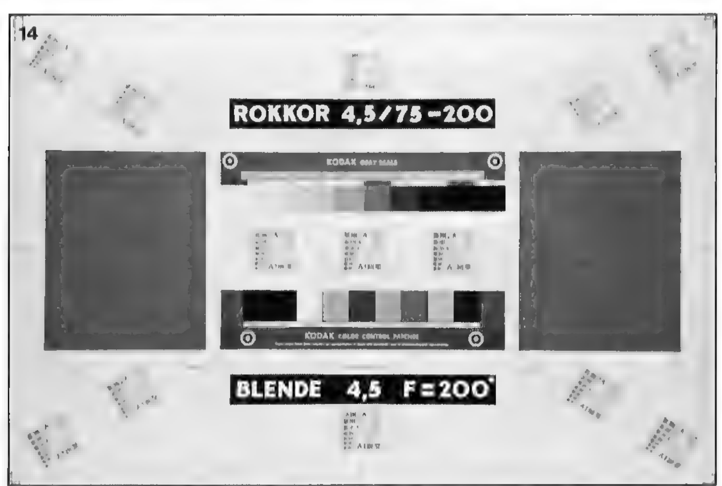


Abb. 14: Auch bei längster Brennweite demonstriert das Minolta-Zoom eine für ein solches Varioobjektiv sehr gute Bildqualität. Die Verzeichnung ist jetzt kissenförmig und etwas stärker als bei der kürzesten Brennweite, aber für ein Varioobjektiv noch als relativ gering anzusehen.

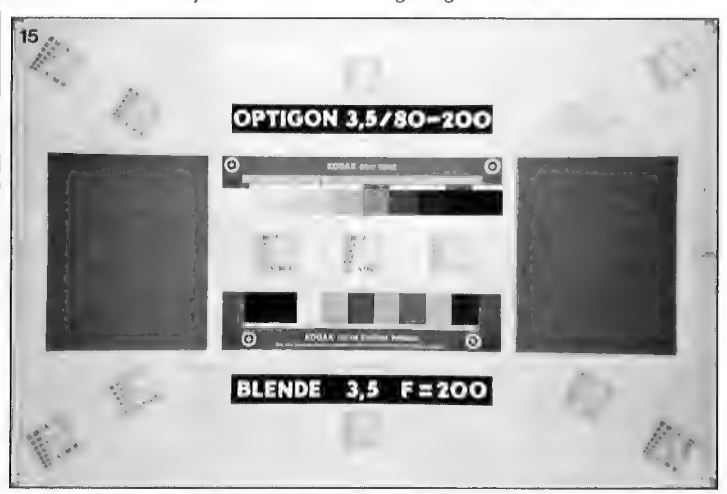


Abb. 15: Das Optigon-Zoom hat bei kürzester Brennweite eine sehr geringe, bei mittlerer Brennweite schon eine stark und bei längster Brennweite, wie hier zu sehen, eine sehr starke kissenförmige Verzeichnung. Auf die Unschärfe in der rechten Bildhälfte geht der Text näher ein. Im Begleittext dieses Beitrages finden Sie noch weitere Erläuterungen.

Fortsetzung von Seite 9

Das Konica- und das Optigon-Zoom haben eine extreme Naheinstellung, mit der sich bei Einstellung auf längste Brennweite Abbildungsmaßstäbe im Makrobereich erzielen lassen. In den Daten unter den Abbildungen 1 bis 4 ist dieser Wert als maximaler Abbildungsmaßstab und dahinter in Klammern der entsprechende Wert für die Einstellung auf kürzeste Brennweite genannt. Das Yashica-Zoom hat eine ungewöhnlich große minimale Einstellentfernung, die bei längster Brennweite einen größten Abbildungsmaßstab ähnlich wie bei einem Objektiv fester Brennweite, bei kürzester Brennweite aber nur einen größten Abbildungsmaßstab von 1 : 30,1 erlaubt, was einem kleinsten formatfüllenden Objektfeld von etwa 71 x 107 cm entspricht.

Filteranschluß: Die Größe des Filtergewindes ist in den Daten unter den Abbildungen 1 bis 4 aufgeführt. Bei allen hier getesteten Objektiven dreht sich die Filterfassung bei Veränderung der Entfernung mit, was das Fotografieren mit Polarisationsfiltern, Prismen- und verschiedenen anderen Vorsätzen erschwert. Eine Geradführung wäre allerdings bei einem Varioobjektiv außerordentlich aufwendig und deshalb teuer.

Gegenlichtblende: Bis auf das sonst so vorbildliche Minolta-Zoom haben alle hier vorgestellten Varioobjektive eine ausziehbare Gegenlichtblende. Die des Yashica-Zooms ist besonders wirksam (trotzdem hat dieses Objektiv, wie sich noch zeigen wird, die am stärksten ausgeprägte Neigung zu Reflexen bei Gegenlicht).

Maße und Gewicht: Diese Angaben entnehmen Sie bitte wieder den Daten unter den Abbildungen 1 bis 4. Bei der Längenangabe bezieht sich, wie immer, der erste Wert auf die Bajonettauflage; der zweite, in Klammern stehende Wert ist die Länge über alles einschließlich der vorspringenden Blendenübertragungselemente. Das Gewicht gilt für das blanke Objektiv ohne Deckel und Köcher. Auffallend leicht ist das Minolta-Zoom. Das relativ hohe Gewicht des Optigons erklärt sich aus der höheren Lichtstärke, deretwegen auch der Durchmesser dieses sehr kurz gebauten Objektivs größer als bei den anderen Modellen ist.

Wie scharf zeichnen Varioobjektive? Über die Bildqualität der Varioobjektive brauche ich diesmal, obwohl gerade sie bei diesem Test im Mittelpunkt steht, diesmal nicht viel zu schreiben, weil es mir die nur vier Modelle ermöglichen, vergleichbare Bildbeispiele aller getesteten Objektive zu zeigen. Ich verweise deshalb auf die entsprechenden Kommentare in den Bildunterschriften, die Sie, verehrter Leser, diesmal alle ansehen sollten, um ein vollständiges Bild zu erhalten. Hier im Text will ich mich auf die wichtigsten Bemerkungen und Ergänzungen beschränken.

Kontrast und Auflösung: Die Wechselwirkung von Kontrast und Auflösung für den visuellen Schärfeeindruck darf ich bei der Mehrzahl von Ihnen inzwischen sicher als bekannt voraussetzen. Aus den Testtafel-Ausschnittvergrößerungen ist der Kontrast für kleinste, mittlere und längste Brennweite bei offener Blende 5,6 (Achtung: bei den früheren Tests von Objektiven fester Brennweite hatte ich die Abbildungen für größte Öffnung und Blende 4 gezeigt) zu entnehmen. Die Diagramme für das Auflösungsvermögen enthalten wegen der geringeren Lichtstärke zusätzlich die Kurve für Blende 8.

Auflösung und Kontrast von Varioobjektiven dieses Beitrages

Wie sich Kontrast und Auflösung als Schärfe bei normalen Aufnahmen auswirken, sehen Sie an den praktischen Bildbeispielen.

Am besten schneidet das Minolta-Zoom ab, das bei kürzester bis mittlerer Brennweite einem guten Ojektiv fester Brennweite bei gleicher Blende nicht viel nachsteht. An nächster Stelle steht das Konica-Zoom, das wegen der starken Überstrahlung bei größter Öffnung etwas flau wirkt, aber ab Blende 5,6 ebenfalls eine insgesamt recht gute Leistung zeigt. Das Yashica-Zoom erreicht bei kleinster Brennweite nur eine zufriedenstellende Schärfe, die aber mit zunehmender Brennweite weniger abfällt als bei den anderen Objektiven. Das Optigon-Zoom läge qualitativ auf ähnlichem Niveau wie das Yashica-Zoom, bei kürzester Brennweite sogar besser, wenn es in der rechten Bildhälfte dieselbe Qualität gezeigt hätte wie in der linken (die Testtafelausschnitte sind der linken Hälfte entnommen). Offensichtlich handelt es sich (wieder) um einen Ausreißer, da zwei weitere Objektive dieses Typs bei einer nachträglichen visuellen Kurzprüfung diesen gravierenden Fehler nicht erkennen ließen.

Verzeichnung: Bei allen Varioobjektiven ist die Verzeichnung ein entscheidendes Problem. Das Konica-Zoom zeigt bei kürzester Brennweite eine außerordentlich geringe

Bitte lesen Sie weiter auf Seite 17

Tokina

ZOOM-OBJEKTIV 4.0/80-200


Brennweite 80 mm

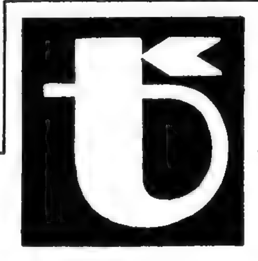
Tokina Zoom-Objektiv 4.0/80-200 — in diesem Brennweitenbereich das wohl kleinste Schiebezoom-Objektiv. Länge nur 133 mm, Durchmesser 65 mm, Gewicht 630 g. Filtergewinde nur 55 mm. Mit diesem Objektiv setzt Tokina neue Maßstäbe nicht nur hinsichtlich der extremen Kompaktbauweise sondern auch bei Schärfe, Kontrast und Farbwiedergabe. Tokina Objektive sind festmontiert und speziell für die jeweilige Kamera gefertigt. Es gibt sie für M 42, Fujica, Minolta MD, Canon, Konica, Olympus, Nikon, Pentax KM und Contax/Yashica. Die Kamerafunktionen bleiben erhalten.
Fragen Sie Ihren Fachhändler.


Brennweite 200 mm









Uniphot
Voisweg 2 · 4030 Ratingen 1

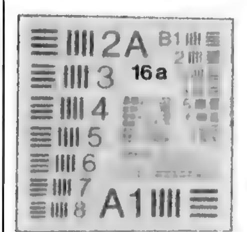
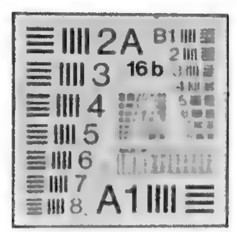
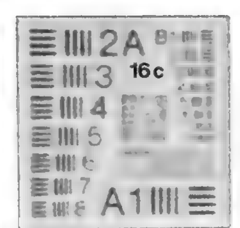
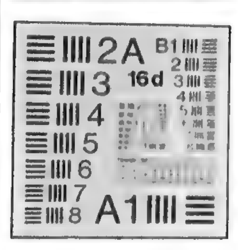
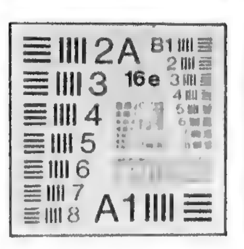






Abb. 16a–f: Das Konica-Zoom bei Brennweiteneinstellung 80 mm zeichnet bei offener Blende 4 (a–c) etwas flau, was durch die in den Nachtaufnahmen sichtbaren Überstrahlungen zu erklären ist. Bei Blende 5,6 (d–f) ist die Leistung für ein Zoom gut, in der Bildecke zufriedenstellend.

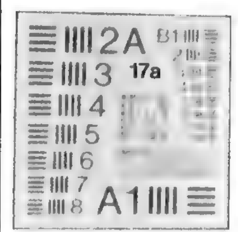
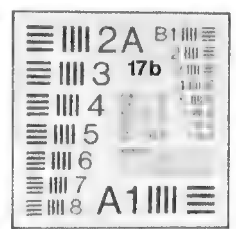
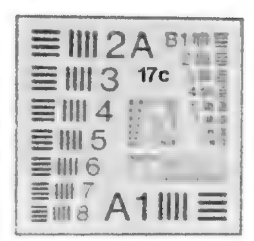
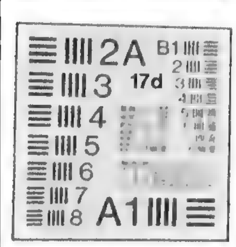
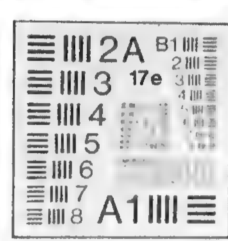
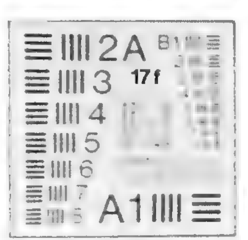







Abb. 17a–f: Das Konica-Zoom bei Brennweiteneinstellung 135 mm läßt bei Blende 4 (a–c) noch immer die Überstrahlung erkennen; bei Blende 5,6 (d–f) ist die Bildqualität für ein Varioobjektiv gut und vor allem über die gesamte Bildfläche der Abbildung hinweg erstaunlich gleichmäßig.

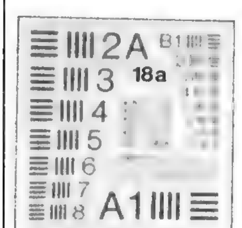
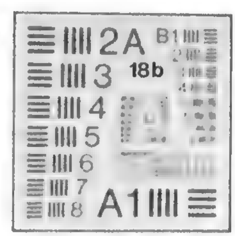
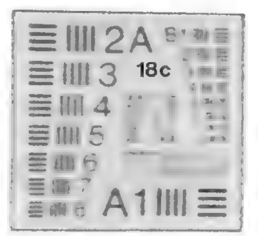
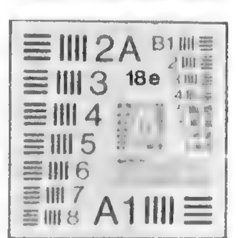
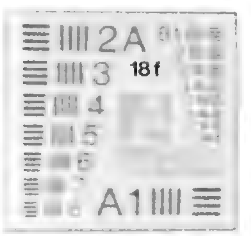






Abb. 18a–f: Das Konica-Zoom bei Brennweiteneinstellung 200 mm weist wie alle Varioobjektive dieser Gruppe einen Qualitätsabfall gegenüber kürzerer Brennweiten auf, der in den Bildecken (c,f) am stärksten ist. Dennoch ist die Leistung für ein Varioobjektiv noch als gut anzusehen.

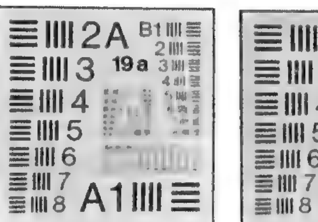
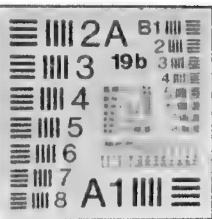
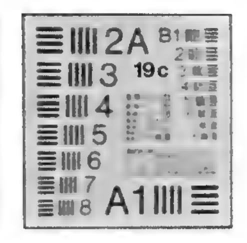




Abb. 19a–f: Das Minolta-Zoom bei Brennweiteneinstellung 75 mm schlägt eindeutig alle anderen hier vorgestellten Objektive. Der Kontrast ist bereits bei offener Blende 4,5 gut (a–c). Die Schärfe dieses Objektivs steht auch in den Ecken (c–f) einer festen Brennweite nur wenig nach.

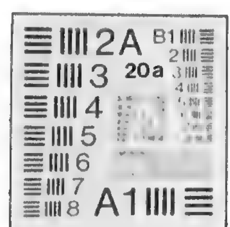
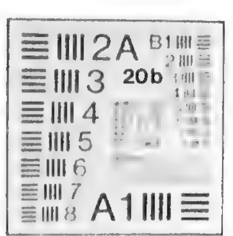
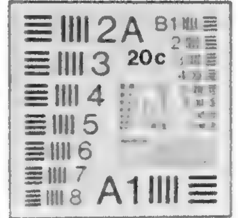
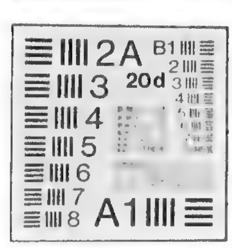
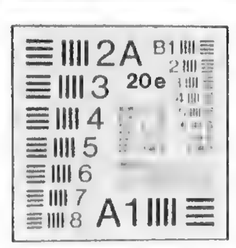
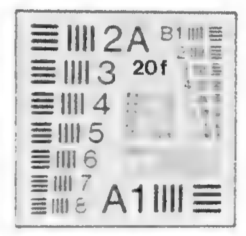







Abb. 20a–f: Das Minolta-Zoom (bereits mit MD-Anschluß) bei Brennweiteneinstellung 135 mm liefert Fotos von unverändert hohem Qualitätsniveau, das bei offener Blende 4,5 (a–c) wie bei Blende 5,6 (d–f) für ein Varioobjektiv als sehr gut (bei fester Brennweite: gut) bezeichnet werden kann.

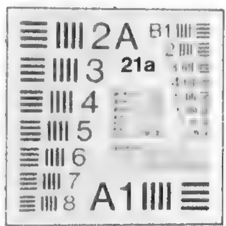
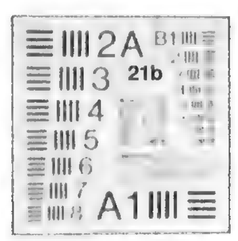
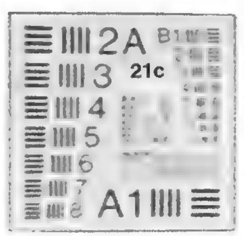
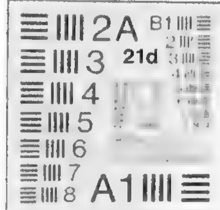
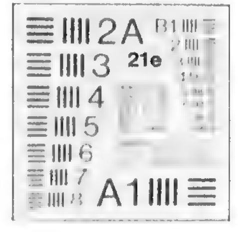
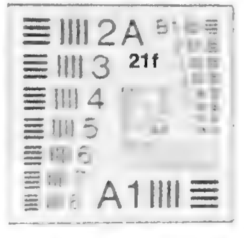







Abb. 21a–f: Das Minolta-Zoom bei Brennweiteneinstellung 200 mm läßt gegenüber den kürzeren Brennweiten merklich nach, bringt aber unter allen hier vorgestellten Objektiven immer noch ganz klar das beste Ergebnis bei offener Blende 4,5 (a–c) wie bei Blende 5,6 (siehe Abb. d–f).

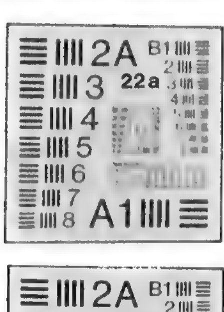
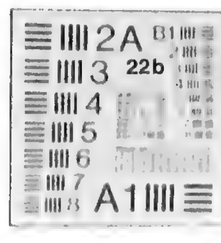
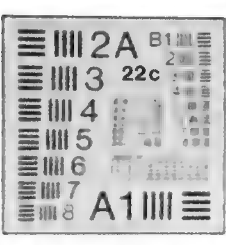
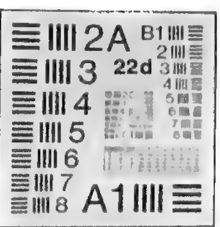
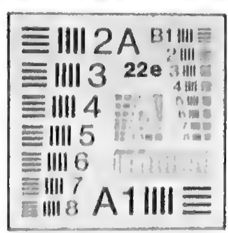
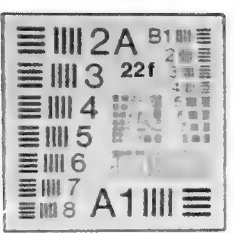







Abb. 22a–f: Das Optigon-Zoom bei Brennweiteneinstellung 80 mm macht schon bei offener Blende 3,5 (a–c) einen recht guten Eindruck. Eine gewisse Schwäche des Objektivs ist in der Zone mit halbem Bildkreisradius (b, e) für tangentiale Strukturen (hier: waagrechte Gitterlinien) zu sehen.

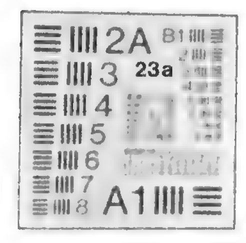
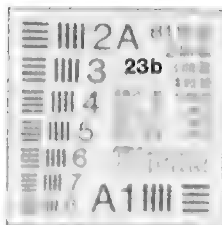
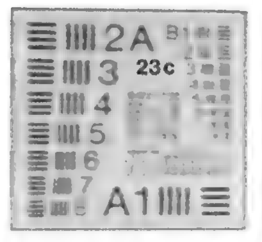
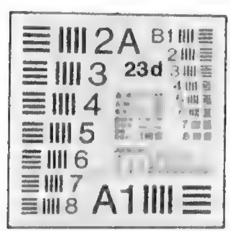
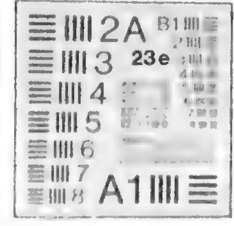
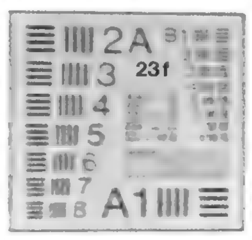
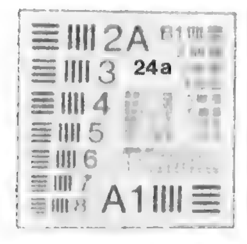







Abb. 23a–f: Das Optigon-Zoom bei Brennweiteneinstellung 135 mm ist bei offener Blende 3,5 (a–c) wesentlich schwächer als bei kürzester Brennweite. Bei Blende 5,6 (d–f) verbessert sich die Schärfe vor allem in der Bildmitte; der Schärfenabfall zur Ecke (c,f) ist unübersehbar.



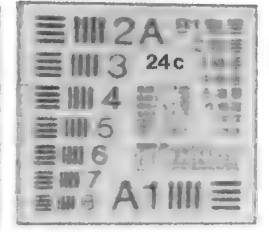
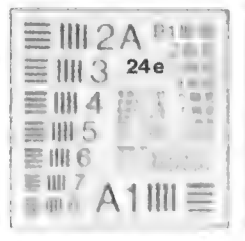
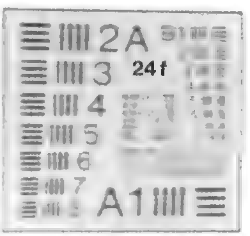




Abb. 24a–f: Das Optigon-Zoom bei Brennweiteneinstellung 200 mm fällt noch weiter ab als bei 135 mm. Der Kontrast ist bei offener Blende 3,5 (a–c) nur gering. Die Bildqualität nimmt zum Rand hin deutlich ab, obwohl diese Ausschnitte der „scharfen" linken Bildhälfte entstammen.

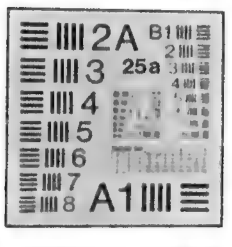
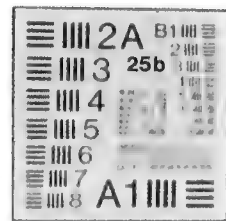
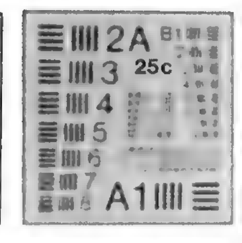
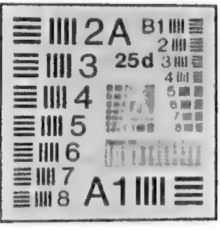
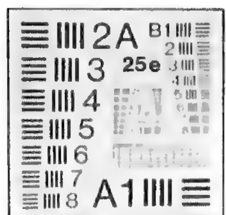
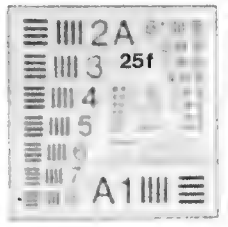







Abb. 25a–f: Das Yashica-Zoom bei Brennweiteneinstellung 70 mm hat zwar schon bei offener Blende 4 (a–c) einen recht guten Kontrast, fällt aber zum Rand hin in der Schärfe bei Feinstrukturen stark ab. Die Randschärfe verbessert sich bei Abblendung auf 5,6 (d–f) nur minimal.

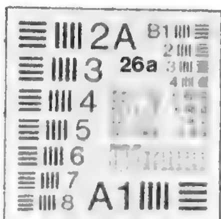
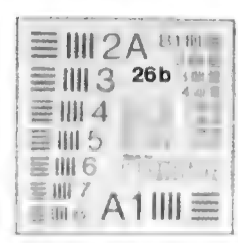
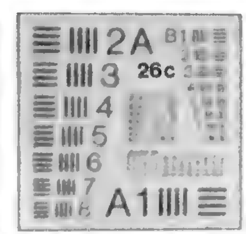
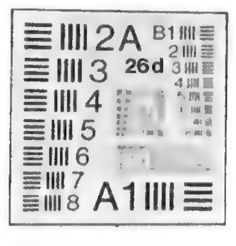
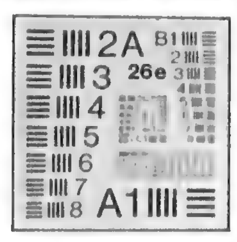
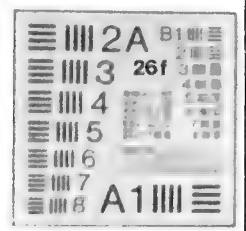







Abb. 26a–f: Das Yashica-Zoom bei Brennweiteneinstellung 135 mm zeigt bei offener Blende 4 (a–c) einen geringeren Kontrast als bei kürzester Brennweite, wirkt aber in den Ecken wesentlich besser. Ab Blende 5,6 (d–f) ist die Bildqualität für ein derartiges Varioobjektiv als gut zu bezeichnen.

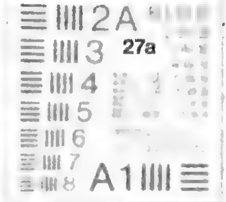
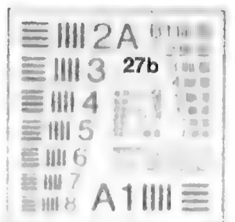
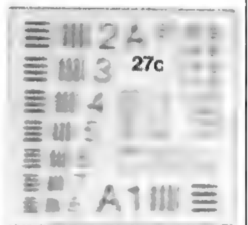
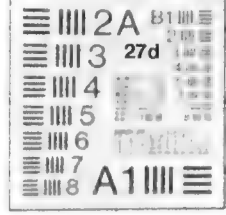
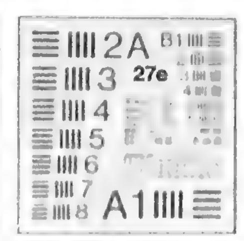
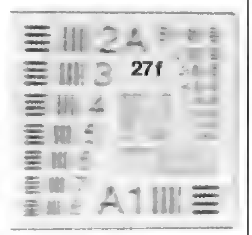







Abb. 27a–f: Das Yashica-Zoom bei Brennweiteneinstellung 210 mm bringt bei offener Blende (a–c) einen nochmals verminderten Kontrast, der aber ab Blende 5,6 (d–f) bis auf die Ecken ein zufriedenstellendes Niveau erreicht. Der Schärfenabfall des Objektivs zum Rand ist auffällig stark.

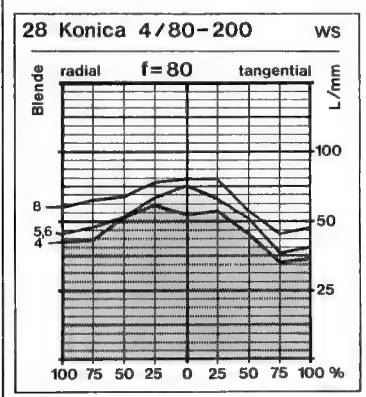


Abb. 28: Das Konica-Zoom bei 80 mm Brennweite erreicht ein zufriedenstellend bis gutes Auflösungsvermögen, das eine gewisse Schwäche bei tangentialen Strukturen am Bildrand zeigt, die bei Blende 5,6 wenig und bei Blende 8 stärker zurückgeht (dann zufriedenstellend).

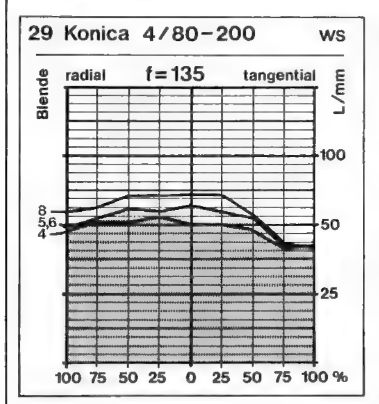


Abb. 29: Das Konica-Zoom 135 mm Brennweite zeigt ein für ein solches Varioobjektiv recht schönes Bild des Auflösungsvermögens. Der Abfall für tangentiale Strukturen am Rand ist zwar noch zu erkennen, spielt aber bei normalen Aufnahmen kaum mehr eine Rolle.

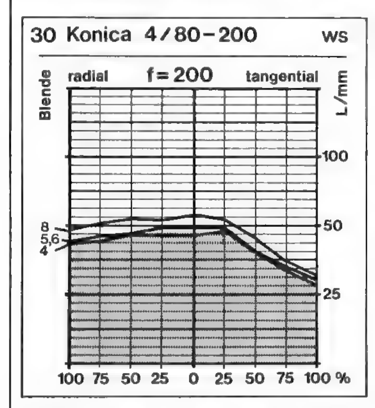


Abb. 30: Das Konica-Zoom bei 200 mm Brennweite bringt auch im Vergleich mit Objektiven fester Brennweite ein zurfriedenstellendes Auflösungsvermögen. Der Abfall zum Rand für tangentiale Strukturen ist aber stärker als zuvor.

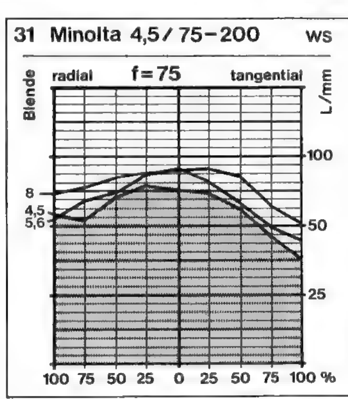


Abb. 31: Das Minolta-Zoom bei 75 mm Brennweite hat in der Bildmitte ein sehr gutes und am Rand ein gutes Auflösungsvermögen, das den Vergleich mit einem Objektiv fester Brennweite kaum zu scheuen braucht, wenn nicht allerhöchste Ansprüche gestellt werden.

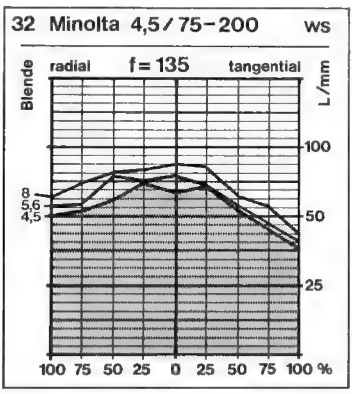


Abb. 32: Das Minolta-Zoom bei 135 mm Brennweite verhält sich im Auflösungsvermögen ähnlich wie bei kürzester Brennweite, nur daß die Verbesserung tangentialer Strukturen zum Rand hin bei Abblendung nicht so stark ausgeprägt ist wie im Diagramm für 80 mm Brennweite.

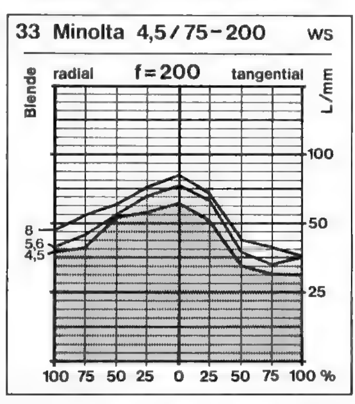


Abb. 33: Das Minolta-Zoom bei 200 mm Brennweite bringt in der Bildmitte immer noch ein sehr gutes Auflösungsvermögen, fällt jedoch zum Rand (für tangentiale Strukturen sogar recht stark) ab. Für ein Zoom dennoch noch recht gut.

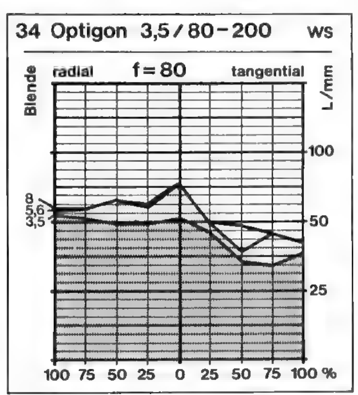


Abb. 34: Das Optigon-Zomm bei 80 mm Brennweite bietet für ein Varioobjektiv in der Mitte und am Rand für radiale Strukturen ein durchaus noch gutes Auflösungsvermögen, zeigt aber für tangentiale Strukturen einen deutlichen Einbruch bei Blenden bis 5,6.

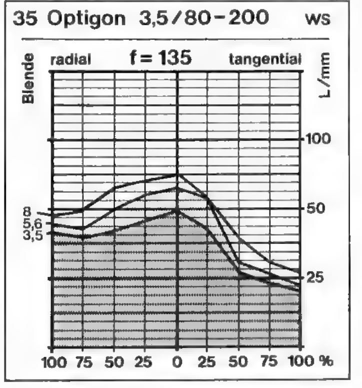


Abb. 35: Das Optigon-Zoom bei 135 mm Brennweite läßt gegenüber der kürzesten Brennweite eine Leistungsminderung erkennen, die für tangentiale Strukturen erheblich ist. Insbesondere für radiale Strukturen verbessert sich das Auflösungsvermögen bei Abblendung.

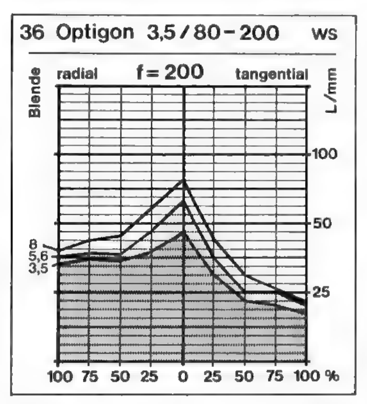


Abb. 36: Das Optigon-Zoom bei 200 mm Brennweite weist nur in der Bildmitte ein zufriedenstellendes (ab Blende 8: gutes) Auflösungsvermögen auf. Der Leistungsabfall des Objektivs ist insbesondere für tangentiale Strukturen gravierend.

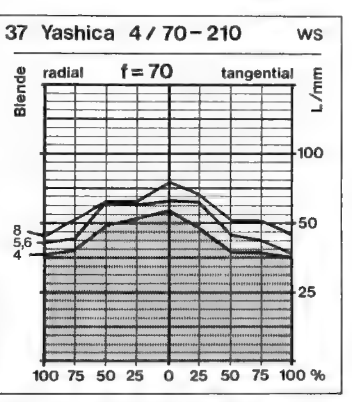


Abb. 37: Das Yashica-Zoom bei 70 mm Brennweite besitzt in der Bildmitte durchaus ein gutes Auflösungsvermögen, fällt aber zum Rand hin gleichermaßen für radiale wie für tangentiale Strukturen stark ab, was sich noch deutlicher in Abbildung 25a–f zeigt.

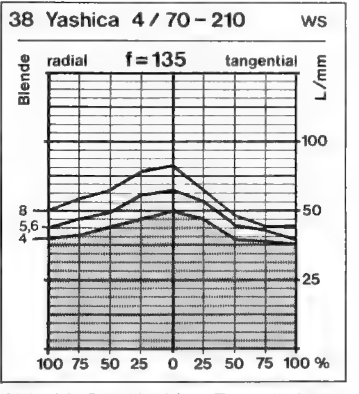


Abb. 38: Das Yashica-Zoom bei 135 mm Brennweite entspricht im Auflösungsvermögen etwa dem Bild bei kürzester Brennweite, was nun jedoch positiver beurteilt werden muß, da andere Varioobjektive hier meist schon eine verminderte Leistungsfähigkeit besitzen.

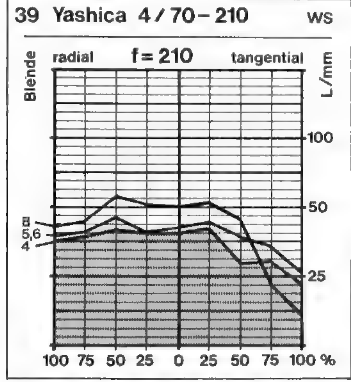


Abb. 39: Das Yashica-Zoom bei 200 mm Brennweite hätte ein zufriedenstellendes Auflösungsvermögen im ganzen Bildfeld, wenn nicht der Leistungsknick für tangentiale Strukturen wäre, der bei Blende 8 überraschenderweise stärker wird.

Fortsetzung von Seite 12

tonnenförmige, bei mittlerer Brennweite eine geringe kissenförmige und bei längster Brennweite eine mäßige kissenförmige Verzeichnung. Beim Minolta-Zoom ist die Verzeichnung bei kürzester Brennweite ebenfalls tonnenförmig und noch gering, bei mittlerer Brennweite sehr gering kissenförmig und bei längster Brennweite gering kissenförmig. Dies scheint der günstigste Kompromiß zu sein. Ähnlich verhält sich das Yashica-Zoom mit minimal geringer Verzeichnung bei kürzester, aber ebenfalls minimal stärkerer Verzeichnung bei längster Brennweite. Schlechter sieht es beim Optigon aus, das bei kürzester Brennweite zwar sehr gering, aber bereits kissenförmig verzeichnet, bei mittlerer Brennweite schon stark und bei längster Brennweite sehr stark verzeichnet.

Diese Eigenschaft ist kein Individualfehler des Ausreißerobjektivs, sondern konstruktionsbedingt typisch für die ganze Serie. Für Aufnahmen, bei denen eine stärkere Verzeichnung stört (z. B. Architektur oder Reproduktionen) kann ich dieses Objektiv nicht empfehlen.

Helligkeitsabfall: Das Konica-Zoom zeigt die gleichmäßigste Ausleuchtung, die schon bei offener Blende bei allen Brennweiten sehr gut ist. Beim Minolta- und beim Yashica-Zoom verschwindet der geringe Helligkeitsabfall ab Blende 5,6. Das Optigon aber schneidet hier wieder sehr schlecht ab, was insbesondere in der Testaufnahme der Mainbrücke (Abb. 41, 43 und 47 a – d) auffällt. Erst ab Blende 8 wird der Helligkeitsabfall vernachlässigbar gering, was für ein langbrennweitiges Objektiv zu mager ist (wegen der erhöhten Verwacklungsgefahr erfordern langbrennweitige Objektive kurze Belichtungszeiten, die wiederum große Blendenöffnungen voraussetzen, sofern kein extrem hochempfindlicher Film verwendet wird).

Neigung zu Reflexen: In dieser Eigenschaft sind die Zoomobjektive von Minolta und Konica am besten, obwohl auch sie wegen der großen Linsenzahl natürlich anfälliger gegenüber Reflexen sind als gute Objektive fester Brennweite. Die bei diesen beiden Modellen auftretenden Reflexe sind aber so gering, daß sie höchstens in extremen Situationen stören könnten. Stark dagegen sind die Reflexe beim Optigon- und Yashica-Zoom. Wie stark die Reflexe sind, hängt erstens von der gewählten Brennweiteneinstellung und zweitens von der Position der blendenden Lichtquelle zur optischen Achse ab. In Abb. 8 ist ein ungünstiger Fall für das Yashica-Zoom zu sehen; das Optigon steht diesem Objektiv jedoch unter entsprechenden Voraussetzungen in der Neigung zu Reflexen kaum nach. Beide Objektive eignen sich deshalb weniger für Gegenlicht- und Nachtaufnahmen.

Farbcharakter: Trotz der großen Linsenzahl (und der sich daraus ergebenden Glasdicke) ist dieser Punkt bei keinem dieser vier Varioobjektive problematisch. Das Konica-Zoom zeigt eine kaum sichtbare warme, das Optigon eine ebenso unbedeutende kühle Tendenz. Etwas kräftiger, aber immer noch fast vernachlässigbar ist die Farbtendenz des Minolta-Zooms nach Gelb und des Yashica-Zooms nach Blau.

Das Fazit: Ganz klar an der Spitze dieser Gruppe steht das Minolta-Zoom, das beweist, daß ein Varioobjektiv beinahe so scharf und kontrastreich zeichnen kann wie ein gutes Objektiv fester Brennweite. Die geringe Verzeichnung in den extremen Brennweitenpositionen und der leichte Qualitätsabfall bei längerer Brennweite an den Rändern schmälern den guten Eindruck dieses auffallend leichten Schiebezooms kaum.

Das Konica-Zoom folgt in dieser Gruppe mit etwas geringerer Schärfe, der Neigung zu starker Überstrahlung bei Lichtern in Nachtaufnahmen, aber Pluspunkten in der Gleichmäßigkeit der Ausleuchtung und der ausgezeichneten Farbneutralität an zweiter Stelle. Hervorzuheben ist die extreme Naheinstellung, die bis in den Makrobereich hinein reicht (die Bildqualität im extremen Nahbereich wurde im Test jedoch nicht geprüft). Mit deutlichem Abstand folgt das Yashica-Zoom, bei dem einige Abstriche in der Schärfe zu machen sind und das bei Gegenlicht- und Nachtaufnahmen stark zu Reflexen neigt. Angesichts des erheblich niedrigeren Preises kann die Gesamtleistung dennoch positiv beurteilt werden.

An letzter Stelle in dieser Gruppe steht das Optigon-Zoom, selbst dann, wenn die im Test festgestellt schlechte Schärfe in der rechten Bildhälfte als Ausreißer des vorliegenden Exemplars unberücksichtigt bleibt. Der Hellilgkeitsabfall zum Rand ist einfach zu stark, und die Verzeichnung ist bei langer Brennweite so groß, daß sie nicht nur bei Architekturaufnahmen störend sichtbar werden kann. Außerdem ist auch die Neigung zu Reflexen stark.

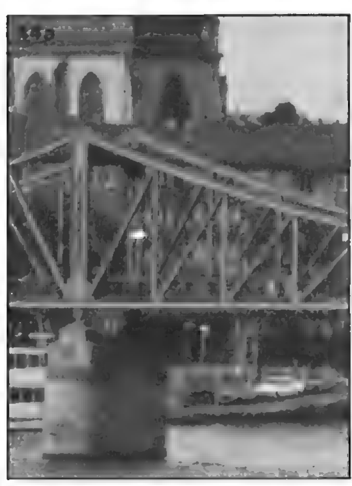
Ein endgültiges Urteil werden Sie in der Zusammenfassung in der letzten Folge dieser Testserie erfahren.



Abb. 40: Die gute Leistung im gesamten Bildfeld des Konica-Zooms bei kürzester Brennweite 80 mm und offener Blende ist hier schon erkennbar. Gegenüber allen anderen hier vorgestellten Objektiven fällt auf, daß praktisch kein Helligkeitsabfall in den Ecken sichtbar ist. Die beiden Rahmen auf dem Bild geben die Position der Ausschnitte a und b (unten) an.



Abb. 41: Das Optigon-Zoom zeigt bei kürzester Brennweite den stärksten Helligkeitsabfall in den Ecken, der in der gleichmäßigen Himmelsfläche und links im Wasser (vor allem im Vergleich mit Abbildung 40) gut zu sehen ist. Etwas geringer ist der Helligkeitsabfall bei Yashica-Zoom. Bei beiden Objektiven verschwindet er fast vollständig ab Blende 5,6.





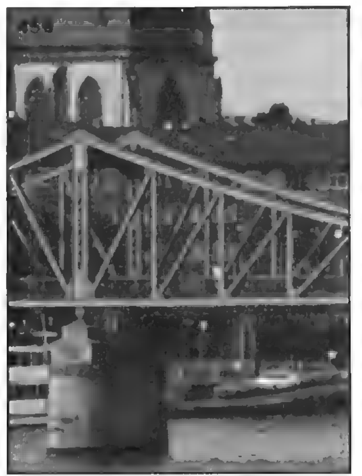












Abb. 44a–d: Das Konica-Zoom hat bei Brennweite 80 mm und offener Blende 4 (a,b) einen geringen Kontrast, der die Aufnahme etwas flau wirken läßt, zeigt aber auch feine Strukturen recht gut. Ab Blende 5,6 steigert sich die Bildqualität durch den erheblich verbesserten Kontrast. Bei längster Brennweite 200 mm und ebenfalls offener Blende 4 (c,d) ist die Bildqualität zurfriedenstellend bis gut; sie verbessert sich noch etwas bei Abblendung. Gut zu sehen ist in diesen Abbildungen auch die gleichmäßige Ausleuchtung des Konica-Zooms bis in den Randbereich.

Abb. 45a–d: Das Minolta-Zoom hebt sich von den übrigen Modellen dieses Tests durch den guten Kontrast schon bei offener Blende 4,5 ab, der bei kürzester Brennweite 75 mm (a,b) im Vergleich mit den nebenstehenden Ausschnittsvergrößerungen am markantesten auffällt, aber auch bei längster Brennweite 200 mm noch zu sehen ist. Bei längster Brennweite 200 mm ist die für ein derartiges Varioobjektiv gute Schärfe am Bildrand schon bei offener Blende 4,5 (d) hervorzuheben. Die hohe Qualität dieses Objektivs rechtfertigt den ralativ hohen Preis vollauf.





Abb. 42: Auch bei längsten Brennweiten hat das Konica-Objektiv den geringsten Helligkeitsabfall zu den Ecken, der schon bei Blende 4 zu vernachlässigen ist. Die beiden Rahmen geben wieder an, welche Ausschnitte unten in annähernd linear 12facher Vergrößerung wiedergegeben sind (entsprechend einem gesamten Bildformat von etwa 30 x 45 cm).

Abb. 43: Der Helligkeitsabfall des Optigon-Zooms ist bei offener Blende und längster Brennweite 200 mm in den Ecken auffallend ungünstig. Auch bei Blende 5,6 ist noch ein gewisser Helligkeitsabfall (ähnlich dem in Abbildung 41) zu sehen, der schließlich ab Blende 8 verschwindet. Kein anderes dieser vier Objektive zeigt diesen Fehler so stark.





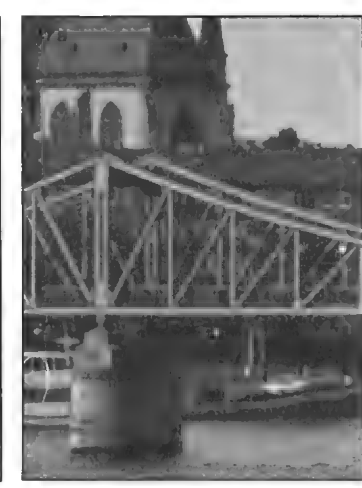














Abb. 46a–d: Das Optigon-Zoom zeigt hier überdeutlich den starken Helligkeitsabfall zum Bildrand (b,d), der zwar bei kleinster Brennweite ab Blende 5,6 fast verschwindet, bei längster Brennweite aber erst bei einer Abblendung auf mindestens 8 vernachlässigbar gering wird. Hier ist außerdem die überaus schlechte Schärfe in der rechten Bildhälfte zu sehen (d), die das getestete Exemplar ab einer Brennweite von etwa 100 mm mit zunehmender Tendenz bei wachsender Brennweite brachte. Beachten Sie hierzu bitte die näheren Ausführungen im Text dieses Beitrages.

Abb. 47a–d: Das Yashica-Zoom hat bei kürzester wie längster Brennweite in der Bildmitte bei offener Blende 4 (a,c) eine zufriedenstellende bis gute Wiedergabequalität, fällt aber zum Bildrand bei kürzester Brennweite generell (b) und bei längster Brennweite besonders in den tangentialen Strukturen (hier im Bild: senkrechte Strukturen) deutlich ab (d). Bei Abblendung ist eine gewisse Verbesserung sichtbar. Natürlich muß beim Vergleich mit dem Minolta- und dem Konica-Zoom berücksichtigt werden, daß das Yashica-Zoom rund 500 Mark beachtlich billiger ist.

Hier werden die Angaben der Industrie mit der Praxis konfrontiert: Der Augenblick der Wahrheit!

Novoflex – Teleextender: Der Schärfe-Fan



Herbert Sittenauer

Fast jeder Fotofachverkäufer bekommt ein nervöses Zucken, wenn man ihn nach der Qualität von Telekonvertern befragt. „Es sei eben ein Kompromiß", heißt es im meisten Fall „und Leistung dürfen Sie keine erwarten. Dafür wäre aber eben der Preis auch sehr günstig".

WERBUNG:

Der speziell für die Brennweiten 400 und 600 mm berechnete und konstruierte Extender ist ein Spezial-Telekonverter zur Verdoppelung der Brennweite dieser drei Objektive (400/2, 400/3, 600). Er wird zwischen Schnellschußgerät und Kameraadapter eingefügt und hat die genormten Novoflex-Anschlußbajonette. Der Extender (Bestellbezeichnung „TEX") bildet mit den Objektiven eine geschlossene optische Einheit und liefert bereits ohne Abblendung erstaunlich gute Ergebnisse. Selbstverständlich gehen – wie bei jedem Konverter – zwei Blenden verloren. Aus der Anfangsöffnung 5,6 der beiden 400er wird die größte Blende 11 und das 600er steigt sogar bis Blende 16 ab.
Wichtig ist, daß der Extender nur für die neueren Anschlüsse BA bzw. das Spezialbalgengerät BAL-U verwendbar ist und zwischen diesen und dem Kameraanschlußring montiert wird. Ältere Systeme (ARBA, COBA etc.) lassen sich nicht verwenden. Durch seine nur dreilinsige Konstruktionsart wird eine hohe Kontrastleistung erzielt. Durch sein geringes Gewicht von nur 150 Gramm ist der Extender keine Belastung für die Kameraausrüstung und beeinträchtigt die Handhabung des Schnellschuß-Systemes mit Schulterstativ etc. nicht. Der Teleextender läßt sich auch in Verbindung mit dem Novoflex-Objektivkopf 5,6/280 mm mit gutem Erfolg verwenden, ist jedoch nicht optimal dafür gerechnet und abgestimmt.





Die Pfeilmarkierung gibt den in der Druckwiedergabe kaum mehr erkennbaren Ausschnitt an, der mit dem Novoflex-Schnellschußgerät mit dem Objektivkopf 400/3 und dem Teleextender TEX anvisiert wurde. Als Größenvergleich wurde die Aufnahme oben mit der Standardbrennweite 50 mm aufgenommen. Bei Verwendung des Extenders bleibt in Verbindung mit dem Balgengerät BAL-U (von Novoflex) zusätzlich der volle Naheinstellbereich erhalten!



Aufnahme aus freier Hand mit $^1/_{250}$ sek. in Verbindung mit der hier unbedingt notwendigen Schulterstütze. Mit dem Extender ist das Arbeiten mit der Novoflex-Ausrüstung problemlos wie gewohnt, Handhabung und Fokussierung ändern sich nicht. Bei Kameras ohne TTL-Messung muß der Verlängerungsfaktor des Extenders um 2 Blenden beachtet werden.

Hersteller: Novoflex Fotogerätebau, Postfach 2460, 8940 Memmingen. Unverb. Preisempfehlung DM 186,–.

WAHRHEIT:

Wenn man mittlerweile schon behaupten kann, Telekonverter sind besser als ihr Ruf, so trifft das auf die von einigen Firmen seit einiger Zeit abgebotenen speziellen „Teleextender" noch mehr zu. Zur Unterscheidung zwischen dem universell verwendbaren Konverter also das Wort „Extender" für einen Konverter, der für ein bestimmtes optisches System oder eine bestimmte Brennweite extra gerechnet wurde. Bei Novoflex hat man die Entwicklung auf diesem Gebiet aufmerksam verfolgt und erst relativ spät ein eigenes Fabrikat zur Ergänzung des Systems gebracht. Der Extender stammt wie viele optische Teile bei Novoflex aus dem Hause Staeble, ist also keine fernöstliche Herstellung – was allerdings hier eine wertfreie Feststellung sein soll. Interessant ist, daß man mit einer lediglich dreilinsigen Konstruktion zu den besten Ergebnissen gekommen ist. Meine eigenen Versuche ergaben denn auch, daß der Kontrast etwas besser ist als in der Kombination mit fremden Konvertern mit teilweise bis zu sieben Linsen. Da die Baulänge einer Schnellschußkombination nur um wenige Zentimeter verlängert wird, ist die übliche Anwendung mit der Schulterstütze etc. ohne einen Umbau möglich. Serienaufnahmen wahlweise mit und ohne Extender zeigten keine höhere Verwacklungszahl bei doppelter Brennweite, worüber ich eigentlich selbst erstaunt war.
Dem Lichtverlust von zwei Blendenstufen kommt die Tendenz der Filmhersteller entgegen, die zu immer höheren Filmempfindlichkeiten tendieren. Schwarzweißfilme mit 27 DIN sind ja gang und gäbe, bei Diafilm geht es mit etwas Pushen auch und neuderdings bieten Agfa, Kodak und Fuji Farbnegativfilme mit 27 DIN.
Auch mit Extender und dem unvermeidlichen Lichtverlust ist der Novoflex-Fotograf in der Lage, aus freier Hand schnell und mit sicherem Ergebnis zu arbeiten.

Was ist an der Minolta XD-7 so außergewöhnlich?

Originalgröße

test
STIFTUNG WARENTEST
test-Qualitätsurteil
sehr gut
Heft Nr. 4 April 1978
Einzige Kamera im großen Spiegelreflex-Kamera-Test (test 3 + 4/78), die in allen Prüfungspunkten mit »sehr gut« beurteilt wurde.

Zum Beispiel: Das Design und die Handhabung

Eine solch hochwertige Spiegelreflexkamera wie die Minolta XD-7, die vollgepackt ist mit zukunftsorientierter »multimode« Technik, Elektronik und Optik, auch noch formvollendet zu gestalten, war sicher keine leichte Aufgabe. Die Eleganz ihrer Linienführung beweist jedoch, daß diese Herausforderung durch das überragende Können der Minolta-Konstrukteure und Designer gemeistert wurde.

Betrachten und vergleichen Sie einmal die Minolta XD-7 und Sie werden verstehen, daß wir auch ihr äußeres Erscheinungsbild als „außergewöhnlich" bezeichnen. Hier gibt es keine verwinkelten Ecken. Hier stören keine angehängten oder überstehenden Schalter, Knöpfe und Hebel. Hier ist alles klar und übersichtlich. Wie aus einem Guß!

Erst ein so gekonntes Design ermöglicht auch eine bequeme und sichere Handhabung. Dies wurde von der unabhängigen Stiftung Warentest („test" 4/78) ganz besonders anerkannt. Mit der Minolta XD-7 erreichte erstmals ein Modell auch die Handhabungsnote »sehr gut«.

Minolta XD-7 – eine faszinierende Kamera.



2070 Ahrensburg

Kameras und Aufnahmesysteme mit motorischem Filmtransport für Kleinbild

Asahi Pentax MX: Bisher mit Winder, jetzt



Werner H. Peters

Mit Beginn der Weltraumfahrt hat sich in fast allen technischen Bereichen eine äußerst stürmische Entwicklung vollzogen. Ganz besonders in punkto Leistungsfähigkeit bei immer kleineren und immer handlicheren Geräten. Ohne den Zwang bei der Weltraumfahrt, Platz und Gewicht unter allen Umständen einzusparen, hätte diese Entwicklung bestimmt noch auf sich warten lassen.

Im ganz besonderen Maße hat die Fotografie von dieser Entwicklung profitiert, denn auch hier geht der Trend zu immer kleineren, leistungsfähigeren und leichteren Kameras. Konsequent ging man diesen Weg auch bei Asahi Pentax. Als die Asahi Pentax ME und MX auf dem Markt erschienen, begann sich ein neuer Trend abzuzeichnen, der von Olympus mit seinen Kamera-Modellen OM-1 und OM-2 und von Canon mit der AE-1 bereits eingeleitet worden war. Jedenfalls soweit es Spiegelreflexkameras betraf.

Erregten die Pentax ME und die MX mit ihren Windern schon Aufsehen, so hat Asahi Pentax jetzt zur MX einen Motor Drive auf den Markt gebracht, der wiederum zum Vorreiter im Trend zur weiteren Miniaturisierung werden wird. Wir werden uns mit diesem MX-Motor noch eingehend weiter unten befassen. Zuvor jedoch noch einige Überlegungen und Anmerkungen zur Miniaturisierung:

Es gab und es gibt immer noch eine ganze Reihe von Aversionen gegn Motor Drives, besonders bei engagierten Amateur-Fotografen. Ich habe in COLOR FOTO Heft 4/78 die Nikon F2A mit Motor MD-2, Fernsteuerung ML-1 und Serienblitz SB-5 vorgestellt, in COLOR FOTO Heft 5/78 die Contax RTS mit ihrem Professional Motor Drive. Beides Kameras von hervorragender Qualität und von einem Leistungsvermögen, das auch bei Profis kaum Wünsche offen läßt. Aber: Beide Kameras haben plus Motor ein nicht unerhebliches Gewicht, beide Kameras sind nicht gerade unauffällige Miniatur-Ausgaben der neueren Spiegelreflexgeneration. Auffälligkeit – der eine Punkt. Ich selbst wurde am hellichten Tag auf offener Straße überfallen, man hatte es auf meine Motor-Kamera plus Tele abgesehen. (Gottlob ist so eine Kamera plus Motor nicht nur schwer, sondern stabil, sie erwies sich als eine hervorragende Nahkampfwaffe! Die Räuber ergriffen die Flucht.)

Punkt 2: Das hohe Gewicht. Schon bei Bergwanderungen zieht so eine Kamera plus Motor und vielleicht sogar plus Tele gewaltig an der Schulter. Ich habe mich damit abgefunden, ich bin von Berufs wegen daran gewöhnt, aber das kann ich nicht verallgemeinern. Denn warum sollten nicht auch Frauen mit Motor-Kameras fotografieren?

Da nun liegt das ganz große Plus des neuen MX-Motor-Drive von Asahi Pentax, abgesehen von einzelnen wirklich guten Features, die er neben einigen anderen, weniger guten Eigenschaften aufweist.

Außer mit dem MX-Motor-Drive werden wir uns in diesem Beitrag auch noch mit den beiden Windern ME und MX beschäftigen. Denn auch hier dachte man bei Asahi Pentax weiter und vor allem richtig: Wer eine Kamera mit Belichtungsautomatik und einem Winder möchte, der immerhin bis zu 2 Bildern/sek. schafft, der ist mit der ME gut beraten. Wer aber eine echte Motorkamera haben will, die in jeder Hinsicht auch vom System her ausbaufähig ist, für die man zunächst aber auch, ohne den teuren Motor Drive kaufen zu müssen, einen Winder mit max. 2 Bilder/sek. haben kann, der ist mit der MX bestimmt gut bedient. Denn er kann jederzeit nachrüsten, d. h., die MX bietet ihm die Möglichkeit, Zubehör für fast alle fotografischen Aufgaben anzuschaffen.



Bild 1: Asahi Pentax MX mit dem neuen MX Motor Drive und Battery Pack M. Eine handliche, kleine und sehr schnelle Motor-Kamera, deren Zubehör auch Profi-Ansprüchen gerecht wird.



Bild 2: Asahi Pentax ME mit ME-Winder. Nur äußerlich eine Schwester der MX, denn im Gegensatz zu ihr arbeitet sie mit Belichtungs-Automatik. Bedauerlicherweise ist für die Asahi ME und MX jeweils ein separater Winder erforderlich.

Der MX-Motor-Drive, Grundsätzliches: Wenn man ihn in der Hand hält glaubt man kaum, daß dieser Motor wirklich max. 5 Bilder in der Sekunde schafft. Denn er ist – ohne Batterieteil – ganze 13 mm hoch! Griff natürlich außer acht gelassen. Von Asahi werden unter Maße und Gewichte folgende Ziffern vermerkt: 143 (L) x 74 (H + Handgriff) x 64 (B + Handgriff). Gewicht: ganze 225 g! Der MX-Motor kann ausschließlich an der MX verwendet werden (das gilt auch für den MX-Winder, aber darüber später mehr!). Er hat einen C/S-Schalter für Einzelbildschaltung und Serienaufnahmen. Dieser Schalter weist eine Besonderheit auf: er bietet einen stufenlos regelbaren Bereich zwischen 0,5 – 3 B/sek. Bestimmt eine gute Sache. Allerdings ist es schwierig, innerhalb dieses Bereichs die exakte Frequenz zu bestimmen, ausgenommen Position L (0,5 B/sek.), M (ca. 3 B/sek.), H (5 B/sek., ohne daß der Rückschwingspiegel arretiert werden muß), S (Einzelbild).

Frequenzen bis zu maximal 5 Bilder pro Sekunde möglich

Ich betrachte das jedoch nicht als weniger günstig, denn man bekommt für die Bildfrequenzen im stufenlos regelbaren Bereich sehr schnell das notwendige Gefühl. Bemerkenswert: Verwendbar sind alle Verschlußzeiten außer B, im Maximalbereich kann man zwischen $^1/_{60}$ und $^1/_{1000}$ sek. arbeiten. Sollte absichtlich oder auch versehentlich eine langsamere Zeit eingestellt worden sein, dann schadet das der Kamera auch nicht, wenn der C/S-Schalter auf Position H steht, denn die Kamera reduziert die Aufnahmefrequenz automatisch, nimmt die notwendige Anpassung vor. (Z. B. mußte bei der Nikon F2A

auch mit MX-Motor

noch die zur jeweiligen Frequenz vorgeschriebene Mindestverschlußzeit strikt beachtet werden!)

Die Energieversorgung des MX-Motor-Drive: Zu unserer Kamera wurde der NiCd Battery Pack M mitgeliefert. Mit einer Höhe von etwas mehr als 23 mm und einem Gewicht von knapp 200 g ist auch er im Gegensatz zu den Batterie- bzw. Akkubehältern anderer Motor Drives wirklich leicht und klein. Zu dem Battery Pack gehört ein Ladegerät, das Charge Pack M. Laut Betriebsanleitung vorgeschrieben ist eine Ladedauer von 6 Stunden, längere Ladezeiten verkürzen die Lebensdauer des Battery Pack. Mir unverständlich und auch bestimmt kritikwürdig, denn Laden wird man meistens nachts. Aber wer steht schon nach 6 Stunden auf, um den Ladevorgang zu beenden? Laut Prospekt hat der NiCd Battery Pack etwa eine Lebensdauer von 3 Jahren, unabhängig vom Grad seiner Benutzung. Vorausgesetzt allerdings: Aufladung einmal monatlich. Der Battery Pack M hat jedoch noch eine sehr wichtige Besonderheit!

Der Battery Pack M als Fernbedienung: Wie bei der Contax RTS läßt sich auch der Battery Pack M der Asahi Pentax MX vom Gehäuse ohne weiteres trennen. Zusätzlich besitzt er (wie auch der Batterieteil der Contax RTS) einen separaten Auslöser. Ein drei oder zehn Meter langes Verbindungskabel ermöglichen die Montage der Kamera plus Motor auf einem Stativ, während der Fotograf in Deckung bleibt und die jeweiligen Auslösungen aus der Ferne vornimmt. Eine gute Sache, etwas, woran jeder andere Hersteller ebenfalls denken sollte, denn dies ist eine preiswerte Fernsteuerung für denjenigen, der seinen Geldbeutel nicht über Gebühr strapazieren kann oder will. Aber – und das ist ein ganz wunder Punkt dieses separaten Auslösers am Battery Pack M der MX: Bei montiertem Motor plus Pack steht die MX auch mit dem Normalobjektiv nicht mehr. Sie kippt entweder nach vorne, oder man legt sie auf den Rücken. So auch ich. Fequenzschalter stand auf C, Position H, also Maximalfrequenz. Und dann passierte es: Die MX ratterte auf der Schreibtischplatte plötzlich los. Ehe ich wieder dort sein konnte, waren 20 Aufnahmen futsch. (Bei 5 B/sek. braucht die MX ganze 7,2 sek. für 36 Aufnahmen!) Die Ursache: Der Auslöser des Battery Pack M steht vor. Durch die Rückenlage hatte die Kamera den Knopf hineingedrückt und den Motor aktiviert.

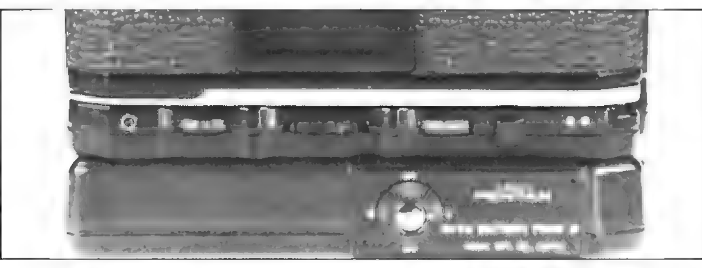






Bild 3: Rückseite der Asahi Pentax MX mit MX-Motor und Battery Pack M. Von links nach rechts: LED-Funktionskontrolle, C/S-Schalter mit stufenloser Regelung bis zu 3 B/sek., max (H) 5 B/sek. Rändelschraube zur Befestigung des Motors an der Kamera. Subtraktives, vorprogrammierbares Bildzählwerk, Rückspulschieber, Kontakte für 10-Meter-Filmmagazin. Darunter Battery Pack M mit separatem C/S-Schalter und separatem Auslöser. Er wird aktiviert, wenn man die Kamera auf den Rücken legt, weil er zu weit vorsteht. Bild 4: MX Motor und Battery Pack M getrennt. Letzterer läßt sich durch ein Verbindungskabel (3 oder 10 m Länge) auch als Fernauslöser benutzen. Außerdem können bei strenger Kälte die Batterien am Körper getragen werden, wichtig, um volle Motorleistung zu erhalten! Beide außergewöhnlich leicht und klein. Bild 5.: Asahi Pentax MX mit 10-Meter-Filmmagazin, MX-Motor und Battery Pack M.

Für Aufnahmen mit Einzelbild- und Serienschaltung

Frage: Ist denn das noch keinem der Techniker oder Konstrukteure bei Asahi aufgefallen? Hat denn nie jemand die Kamera plus Motor plus Battery Pack M durchprobiert? Das sollte unter allen Umständen geändert werden, denn wohl kaum jemand wird den Motor abschalten, wenn er die Kamera nur kurz aus der Hand legen will!

Positiv ist hingegen zu vermerken, daß Motor der MX und der Battery Pack M jeweils einen eigenen C/S-Wahlschalter haben, der über den jeweils zugehörigen Auslöser die Kamerafunktionen steuert. Steht also der C/S-Schalter am Motor auf Serie und wird der Auslöser am Handgriff des Motors benutzt, dann ist es unerheblich, wie der C/S-Schalter am Battery Pack eingestellt ist und umgekehrt. Das bedeutet weniger Fehlermöglichkeiten beim Einstellen. Außerdem läßt sich die Kamera plus Motor auf diese Weise sowohl auf Serie als auch auf Einzelbildschaltung vorprogrammieren. Wichtig für schnelle Leute. Man muß lediglich den richtigen Auslöser im richtigen Moment benützen. Eine Sache, an die man sich bestimmt rasch gewöhnen kann.

Eine weitere Fernauslösemöglichkeit bietet das als Zubehör lieferbare Netzgerät Power Pack M. Es vereint in seinen Features die Möglichkeit, als Intervallgeber, als Ladegerät für das NiCd Battery Pack M und über Relais für die verschiedensten Fernauslöse-Systeme verwendet zu werden. Für Profis wie für engagierte Amateur-Fotografen bestimmt eine wertvolle Bereicherung der MX.

Weitere Features des MX-Motor-Drive: Serien von einer bestimmten

Fortsetzung von Seite 23

Aufnahmezahl lassen sich leicht vorprogrammieren. Das substraktiv arbeitende Zählwerk läßt sich gut einstellen, ist leicht ablesbar. Selbstverständlich verfügt der MX-Motor auch über einen absolut sicher funktionierenden Filmstopp, sobald der Film zu Ende ist. Das Rückspulen des Films muß von Hand vorgenommen werden. Dazu drückt man den rechts an der Motorrückseite angebrachten Rückspulschieber erst leicht nach links, dann nach oben. Damit ist der Filmtransport entriegelt, das Rückspulen selbst geht seidenweich. Gut durchdacht, weil der Rückspulschieber durch den nötigen leichten Druck nach links gegen ungewollte Betätigung gesichert ist. Zum Rückspulen bleibt der Motor selbstverständlich an der Kamera.
Ganz links an der Motorrückseite sitzt die LED-Funktions-Kontrollampe. Ihr Aufleuchten beim Filmtransport bedeutet einwandfreie Funktion des Motor Drive. In der Mitte der Motorrückseite ist das Rändelrad angebracht, mit dem man den Motor an der Kamera festzieht. Aber Vorsicht! Es ragt nur wenig aus der Rückwand heraus, ein zu festes Anziehen hat zur Folge, daß man sich wirklich schwer tut, ehe man den Motor wieder von der Kamera gelöst hat, und manchmal geht das ohne Hilfsmittel wie Schraubenzieher oder ähnliches gar nicht. Hier wird einer der Nachteile der sonst so positiven Miniaturisierung deutlich. Zu bemängeln ist außerdem noch folgendes: Im Gegensatz zur Nikon F2A zum Beispiel, wo der Motor Drive ganz automatisch durch Führungsnasen immer richtig justiert wird, ähnlich auch beim Winder der Fujica AZ-1, fehlen solche Hilfsmittel beim MX-Motor gänzlich. Wer zu hastig und mit zu wenig Gefühl montiert, läuft Gefahr, den Motor schief anzusetzen, was weder den Kontakten – obschon versenkbar angeordnet – noch der Transportkupplung, noch der Funktion des Motors bekömmlich sein dürfte. Auch hier wäre eine Änderung durchaus wünschenswert.

Asahi-MX und Motor Drive auch mit 10-m-Magazin einsetzbar

Da die MX und ihr Motor ebenfalls für die Verwendung eines 10-m-Filmmagazins vorgesehen sind, hat der Motor ganz rechts an seiner Rückseite zwei Kontakte, die die direkte Verbindung zum 10-m-Film-Magazin herstellen. Desgleichen gibt es zum Motor Drive der MX noch einen Batteriegriff, in dessen Griffstück 12 Mignonzellen à 1,5 V eingelegt werden und der dann anstelle des Battery Pack direkt unter den Motor geschraubt wird. Auch der Handgriff verfügt über einen separaten Auslöser und Wahlschalter für Einzelbild oder Serie. Desgleichen kann auch der Handgriff als Fernbedienungsteil von der Kamera getrennt werden, genau wie der Battery Pack M. Gegenüber dem Battery Pack M bietet der Batteriegriff M einige Vorteile: Unabhängige Stromversorgung durch fast überall erhältliche Mignonzellen, wobei auch Wiederaufladbare verwendet werden können. Zweitens ist die MX durch ihre Kleinheit und durch ihr geringes Gewicht mit dem Batteriegriff M sehr gut zu halten, und zwar sowohl im Hoch- als auch im Querformat. Außerdem zieht der Batteriegriff mit seinen 12 Mignonzellen laut Bedienungsanleitung 2,5mal mehr Filme durch als der Battery Pack M mit einer Aufladung. Das bedeutet, daß man mit dem Batteriegriff 100 Filme à 36 Aufnahmen belichten kann, mit dem Battery Pack 40. Gar nicht unwichtig bei serieller Motor-Fotografie, wichtig vor allem bei der Arbeit von Profis, Wissenschaftlern, Technikern.

MX Motor und Belichtungssystem: Ich habe es wiederholt gesagt – ein schneller Motor Drive bietet seine optimale Nutzung nur im Zusammenhang mit einer schnell und sicher arbeitenden Belichtungsautomatik, wie sie z. B. die Contax RTS hat. Ich weiß nicht, warum die Konstrukteure bei Asahi Pentax diese Möglichkeit bei der MX vergeben haben, nachdem die ME doch hinreichend unter Beweis gestellt hat, wie gut man sich bei Asahi Pentax auf automatische Belichtungs-Meßsysteme versteht. Diese handliche und äußerst schnelle, gut überschaubare MX mit einer erstklassigen Belichtungsautomatik – das wäre ganz sicher ein Schlager auf dem Markt. Daß man so etwas machen kann, haben andere Hersteller bereits bewiesen und werden es weiterhin beweisen. So schön die MX ist, das habe ich als echten Mangel empfunden, denn die Gallium Arsen-Phosphor-Dioden reagieren wirklich blitzschnell, und das bedingt dauerndes Nachstellen entweder der Blende oder der Verschlußzeit. Wie soll man dabei schnell bewegliche Objekte richtig belichtet mit schneller Bildfrequenz schießen? Wie soll man z. B. die Fernsteuerungsmöglichkeiten dieser handlichen Kamera voll ausnutzen, wenn man etwa zehn Meter weg ist, ohne die geringste Möglichkeit zu haben, die Belichtung zu korrigieren? Das ist ganz sicher keine unnötige Schelte, wer aber so oft und so viel wie ich mit Motor-Kameras arbeitet, der lernt aus der Praxis heraus eben auch die Kriterien kennen. Und deshalb meine Frage: Warum bei der MX dieser halbe Fortschritt? Und noch ein Mangel an dieser Stelle: In der Betriebsanleitung der MX heißt es: „Durch leichtes Andrücken des Auslösers im Handgriff des Motor Drive MX leuchten in der MX die LED's zur Belichtungskontrolle wie gewohnt auf ..." Stimmt nicht. Der Auslöser im Handgriff läßt keine Belichtungskontrolle zu, sondern er löst aus, da half kein Probieren. Eine Belichtungskontrolle ist – jedenfalls bei der mir zur Verfügung gestellten Kamera – nur über den Gehäuseauslöser möglich. Es gibt aber noch eine andere Möglichkeit – nur die kostet eben Strom, ganz besonders in der kalten Jahreszeit: Den manuellen Transporthebel in Arbeitsstellung bringen, dann leuchten die LED's ständig und zeigen jede Belichtungsänderung an, auch und besonders bei schnellen Serien.



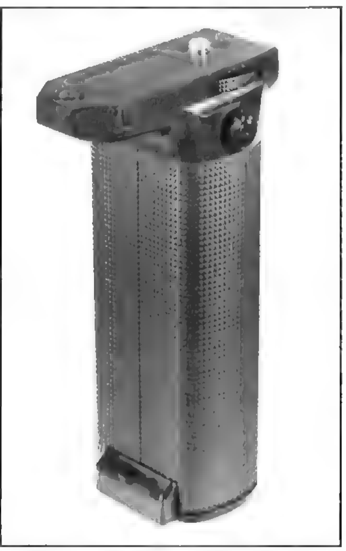


Bild 6: Asahi Pentax MX mit MX-Winder. Man erkennt deutlich, daß der Motor Drive plus Battery Pack M kaum größer und bestimmt ebenso handlich sind! Bild 7: Batteriegriff zur MX. Deutlich erkennt man oben die Kontaktbuchse zur Kamera, unter der Rändelschraube der C/S-Wahlschalter, ganz unten der Auslöser. Auch der Batteriegriff läßt sich als Fernauslöser mit 3- oder 10-m-Meter-Kabel verwenden. Leider keine Anbringungsmöglichkeit einer Handschlaufe, mit der man die gesamte Aufnahmeeinheit sicher tragen kann.

Fazit MX plus Motor Drive

Eine Kamera, die viel bietet. Verarbeitungsmäßig machte sie den gewohnt guten Eindruck aller Pentax-Kameras. Reichhaltiges System-Zubehör läßt sie für engagierte Fotografen sehr interessant scheinen, ihre Handlichkeit, ihre günstigen Abmessungen, ihr geringes Gewicht und ihre Unauffälligkeit sind echte Pluspunkte. Aber: Die Sache mit dem separaten Auslöser am Batterie Pack M muß unbedingt behoben werden, denn kein Mensch schaltet den Motor immer sofort aus, wenn er die Kamera mal aus der Hand legt. Ich wünschte mir für die MX in Verbindung mit ihrem schnellen Motor Drive unbedingt eine ebenso schnelle Belichtungsautomatik, weil diese die Einsatzmöglichkeiten der MX erheblich erweitern würde.

Winder MX und Winder ME: Normalerweise steht ein Fazit immer am Schluß eines Berichtes. Aber ich habe diese beiden Winder vom

Motor Drive der MX absichtlich getrennt behandelt. Denn es wäre einfach allein schon von den Features her unfair, Vergleiche anstellen zu wollen. Der Winder ist und bleibt der kleinere Bruder des Motor Drive, seine Stärken liegen ganz woanders. Er soll nicht sehr teuer sein – und die beiden Asahi-Winder sind es für das, was sie bieten, auch nicht. Beide, sowohl Winder MX wie ME kosten um die 275 DM. Dabei weisen sie – bei geringen Unterschieden voneinander – einige recht interessante Features auf. Beide Winder haben einen integrierten Handgriff, beide sind mit einem C/S-Schalter ausgestattet, der wahlweise Einzel- oder Serienschaltung ermöglicht, und beide weisen eine LED-Funktionskontrolle auf. Der ME-Winder verfügt zusätzlich noch über einen Wahlschalter für automatische Belichtung oder Blitzbetrieb. Außerdem verwendet der ME-Winder 6 Mignonzellen à 1,5 Volt, der der MX nur 4. Wie der MX-Motor Drive haben auch beide den gesicherten Rückspulschieber, und beide Winder leisten max. 2 B/sek.
Unterschiede gibt es in den anwendbaren Verschlußzeiten: Der Winder ME arbeitet auf Auto-Stellung im Bereich von $^{1}/_{1000}$–8 sek., der MX-Winder im Bereich von $^{1}/_{1000}$–1 sek., ohne B. Auch im Gewicht unterscheiden sich beide geringfügig: Der ME-Winder bringt 260 Gramm auf die Waage, der MX-Winder 235 Gramm. Mit den Maßen verhält es sich ähnlich: ME 145 x 90,5 x 78 mm, MX 144 x 87 x 67 mm. Er ist also noch handlicher, noch kleiner. Auch die Montage der beiden Winder ist gleich, festziehen mit der Rändelschraube. Aber genau wie beim MX-Motor Drive fehlt beiden Windern eine Justierungshilfe, bei beiden ist es ratsam, die Montage mit Gefühl und Behutsamkeit vorzunehmen. Und beiden fehlt etwas gemeinsam, genau wie dem MX-Motor Drive, das sei hier extra nachgetragen: Weder der Motor noch die beiden Winder haben eine Batteriekontrolle, die wäre wirklich wichtig! Auch ist bei beiden Windern – bei der MX trifft das für den Batteriegriff des Motor Drive zu – der Batteriebehälter nur schlecht zugänglich, für den Fall, daß wirklich mal eine Batterie ausläuft. Man sollte hier Abhilfe schaffen. Und noch einen Punkt gibt es, den ich nennen möchte:
Winder ME und MX sind nicht untereinander austauschbar! Im Grunde genommen eine völlig unverständliche Sache. Da sticht auch nicht das Argument, daß die MX eine andere Transportkupplung verwendet als die ME. Schon aufgrund ihrer weit höheren mechanischen Belastung bei hohen Bildfrequenzen. Wenn Asahi Pentax das angeglichen hätte, dann wäre das zumindest für den Käufer eine sehr wirtschaftliche Sache gewesen. Denn jetzt ist es doch so: Will beispielsweise ein MX-Besitzer zusätzlich ein Automatik-ME-Gehäuse haben – ich kenne diesen Wunsch nur zu gut aus eigener Erfahrung! – dann muß er für die ME auch den Winder neu kaufen. Warum das? Ich halte das für einen durchaus kritikwürdigen Punkt. Andere Firmen, ob Olympus, Canon oder Chinon, um nur einige zu nennen, haben bewiesen, daß das geht! Nicht zu vergessen Yashica mit ihren FR-Modellen und der Contax RTS!

Kompakte, vielseitige und preisgünstige Winder

Nochmals: Mir gefällt sehr, daß es für die MX sowohl Motor als auch Winder gibt, aber mir gefällt nicht, daß die ME aus diesem System kurzerhand ausgeklammert wurde!
Fazit: Es handelt sich um Kameras, die beide ein gutes Finish zeigen, die bestimmt ihr Geld wert sind. Die Austauschbarkeit der Winder untereinander sollte man im Hause Asahi Pentax überdenken. Erwähnt sei auch noch, daß beide Winder nach meinen Erfahrungen sehr empfindlich in bezug auf nur ganz leicht verschmutzte Kontakte reagieren, das führt bei den schwachen Spannungen, mit denen beide arbeiten (MX 6 V, ME 9 V) sogar zu Aussetzern. Aufpassen muß man auch auf den Auslöser-Kupplungshebel bei der Montage, daß er nicht falsch steht. Ein beigefügter Zettel in der Betriebsanleitung weist ausdrücklich darauf hin. Vielleicht ließe sich auch diese mögliche Störungsquelle beseitigen. Zum Schluß noch ein Wort zur Miniaturisierung: Positiv im ganzen, aber man sollte in die Miniaturisierung nicht auch noch die Bedienhebel so konsequent einbeziehen, daß sich Schwierigkeiten bei der Bedienung ergeben können.
Anmerkung der Redaktion: Unsere Kolumne Winder und Motor beschäftigt sich erstmals im Rahmen der deutschen Foto-Fachpublizistik gezielt mit diesem hochaktuellen Thema. Aufgrund des Dominierens von KB-Systemen mit Motor und Winder werden hier in erster Linie entsprechende KB-Produkte behandelt. Aber auch das Mittelformat zieht am Sektor Motor Drive nach. Dies zeigte sich u. a. am Beispiel der Zenza Bronica ETR (siehe COLOR FOTO 7/78) mit Motorantrieb. In COLOR FOTO 9/78 werden wir nun den brandneuen Motor zur Mamiya M 645 behandeln.

Hier informieren wir in Form praxisorientierter Abhandlungen über fototechnische Produkte

Zoom – besser als eine Festbrennweite?

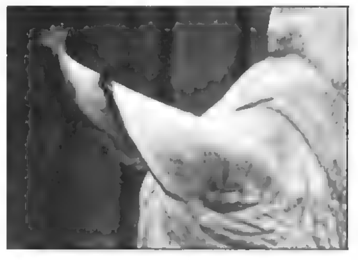
Neben den Brennweiten 35 und 135 mm ist das Telezoom im Brennweitenbereich von ca. 80 bis 200 mm Spitzenreiter und Verkaufsschlager. Das Interesse an Zoomobjektiven ist groß geworden, das Angebot auch.

Natürlich taucht generell bei jedem Verkaufsgespräch sofort die Gretchenfrage nach der Schärfeleistung dieser Objektivgruppe auf. Man weiß ja vom Hörensagen von den früheren Konstruktionen, daß Randschärfe und Verzeichnungsfreiheit oft sehr mangelhaft waren. Auch im letzten Telebereich und bei Nahaufnahmen war vor Jahren die Leistung der Zooms recht mäßig.

Mittlerweile sind diese Kinderkrankheiten größtenteils längst Vergangenheit und auch die Kontrastleistung ist durch neue Glassorten und Mehrschicht-Vergütung bedeutend besser geworden. Ist die Berechnung eines Objektives fester Brennweite in der Regel schon ein Kompromiß, trifft das auf eine Zoom-Konstruktion natürlich noch mehr zu. Trotzdem – moderne Fotografie ist ohne die Verwendung von Zoom-Objektiven fast undenkbar geworden. Nein, nicht weges des bis zum Exzeß angewandten Gestaltungsmittels der Zoomverstellung während der Aufnahme (mit langer Belichtungszeit und Stativ), die das Motiv nach allen Richtungen strahlenförmig auseinanderreißt.



Das ganz typische Modell eines modernen Schiebezoom-Objektives ist das Optigon 3,5/80–200 mm.







Schnellste Serienaufnahmen mit sehr unterschiedlichen Bildausschnitten sind damit eine Kleinigkeit.

Exakte Festlegung des Bildausschnittes

Die stufenlos veränderliche Brennweite ist es, die dem Fotografen ermöglicht, den gewünschten Bildausschnitt bereits bei der Aufnahme exakt festzulegen. Dabei spielt es keine Rolle, ob man anspruchsvoller Dia-Fan ist, oder sich mit normalformatigen Printerbildern zufriedengibt: der Ausschnitt stimmt immer. Nichts muß später mit Maske oder Klebeband abgedeckt werden, keine teuren Ausschnittvergrößerungen sind erforderlich.

Und dann – wie oft ist man in der Situation, daß das 85er noch zu kurz ist, das 135er aber schon einen zu engen Ausschnitt zeigt. Wo man den Standpunkt nicht wechseln kann, weil irgendetwas den Weg versperrt, ist man fein heraus.

Schiebezoom oder Zweiring-Zoom? Manchmal eine Frage des Geldbeutels, meistens aber eine Überlegung, welche bevorzugten Motivgebiete fotografiert werden: Wer schnell aus der Hand bei ständig wechselnden Motivgrößen und Abständen arbeitet (Pressefotografie, Reportage, Sport), der lernt die Vorzüge der Einhandbedienung schnell schätzen. Wer aber Zeit und Muße hat, sich in Ruhe auf das Motiv konzentriert und mit Überlegung fotografiert (vielleicht auch stets ein Stativ benutzt), der wird bevorzugt zum Zweiring-Drehzoom greifen.

Zoomobjektiv und Telekonverter

Übrigens ist die Kombination von Zoomobjektiv und Konverter nicht mehr anrüchig und verpönt! Ein guter Konverter (z. B. der Komura Telemore 95II), ein auf Blende 5,6 abgeblendetes Zoomobjektiv und natürlich ein Stativ sind keine schlechte Kombination. Sie eröffnet den interessanten extremen Telebereich von 160 bis 400 mm. Zwei Blenden Lichtverlust durch den Konverter werden durch die Verwendung schnelleren Filmmaterials kompensiert. Telekonverter werden in letzter Zeit sogar salonfähig. Große Objektivhersteller bieten auf bestimmte Zoomobjektive oder Teleobjektive abgestimmte Spezialkonverter, sogenannte „Teleextender" an. Doch schon der normale, $2^1/_2$fache Bereich eines Zooms eröffnet neue Gestaltungsmöglichkeiten der Kleinbildfotografie. Verfügt das Objektiv auch noch über eine Naheinstell-Möglichkeit (was gern in der Werbung als „Makro-Einstellung" verkauft wird), so verfügt man über ein sehr universell einsetzbares Objektiv, das man nach kurzer Zeit schon nicht mehr missen möchte. Oder sollte man vielleicht besser sagen – über einen ganzen Satz von Objektiven, vom leichten Portrait-Teleobjektiv bis zum schon kaum mehr aus der Hand zu haltenden 200er. Mit einer ganzen Palette dazwischen.

Herbie Ferber





Aufgenommen mit Canon AE-1, Vivitar Serie 1 Zoom 3,8/24–48 mm, Ektachrome 200 – links Zoom-Position 48 mm, rechts 24 mm.

Von Normal bis Superweit

Jetzt alles in einem einzigen Objektiv: im neuen Weitwinkel-Zoom 3,8/24–48 mm der Vivitar Serie 1

Das weiteste Weitwinkel-Zoom für Kleinbild. Das einzige Weitwinkel-Zoom mit dem Zoom-Verhältnis 2:1.

Zwei hohe Ansprüche, hinter denen eine hoch anerkannte wissenschaftlich-technische Leistung steht.

Während im Tele-Bereich ein Zoom-Verhältnis von 3:1 (wie beim Vivitar Serie 1 Zoom 3,5/70–210 mm) schon vor geraumer Zeit erreicht werden konnte, galt im Weitwinkel-Bereich als „Traumgrenze" bisher immer noch 2:1. Und das umso mehr, je größer der größte Bildwinkel sein sollte: Die optischen und mechanischen Probleme wachsen dabei ins Riesenhafte.

Bei ihrer Bewältigung kamen Vivitar die umfangreichen Erfahrungen und Computer-Programme zugute, die aus der Entwicklung von hochwertigen Objektiven fester und variabler Weitwinkel-Brennweiten stammen.

Die gefundene Lösung (10 Elemente in 9 Gruppen) bedient sich dreier beweglicher Gruppen, von denen eine allein die Aufgabe hat, die Nahbereichs-Leistung (bis 0,6 m!) bei allen Brennweiten zu optimieren.

Alles in allem ein Spitzen-Objektiv – ohne alle Kompromisse in Schärfe und Kontrast, wie sie Zoom-Objektiven manchmal angelastet oder unterstellt werden. Ein Universal-Weitwinkel, der neben „Normal" die Brennweiten 35, 28 und 24 mm abdeckt – mit dem zusätzlichen Vorteil unzähliger Brennweiten dazwischen! Ein Kompakt-Objektiv, kurz gebaut und leicht – leichter als zwei Einzelobjektive, die es ersetzt.

Ein begeisterndes Vivitar Serie 1-Objektiv, das Ihnen Ihr Fotohändler gern vorführt. Oder zum Ausprobieren besorgt.





Technische Daten:

Optischer Aufbau:	10 Elemente in 9 Gruppen
Bildwinkel:	82° bis 49°
Blendenbereich:	3,8–22 (bis 16 bei Konica)
Kürzeste Einstell-entfernung:	60 cm (ab Filmebene)
Abbildungs-Maßstab:	bis 1:10,7
Länge bei ∞:	74 mm*
Gewicht:	550 g*
Zubehör-Durchmesser:	77 mm
Vergütung:	VMC (Vivitar Multi Coating)

Lieferbar:
Nikon/Nikkormat AI, F-Serie; Canon FD/FL-Serie, EF, AE, AT; Minolta SRT-Serie, XM, XE, XG, XD; Olympus OM-Serie; Pentax K, M-Serie.

Alle Übertragungsfunktionen von Zeit- bzw. Blendenautomatik und Offenblenden-Messung bleiben beim Bajonett-Anschluß voll erhalten. – Garantie: 5 Jahre.

*geringe Abweichungen je nach Kamera-Anschluß.

Vivitar®

Photo-Elektronik GmbH.
Hauptstraße 84, 6232 Bad Soden.

VVT 182

Technik – Methoden – Verfahren – außerdem: Gültige Rezepturen für die Duka, um mehr aus unserem Hobby zu machen!

PE-Retusche - Temperiergeräte - Trommeln



Günter Spitzing

Auf meinem Schreibtisch liegt ein Haufen – ein Haufen unerledigter Leserbriefe. Mit Recht sagt der Autor: „Ich habe bis vor kurzem immer versucht, alles – manchmal mehr, meist weniger – prompt zu beantworten, aber ich schaff's halt einfach nicht mehr! In Zukunft antworte ich wirklich nur noch am Telefon! Oder wenn Anfragen von allgemeinem Interesse sind, dann versuche ich hier im Rahmen meiner Heimlabor-Kolumne darauf einzugehen!" Diesmal habe ich so einige Fragen von allgemeinem Interesse herausgegriffen!

Retuschieren von PE-Papier

Daß man PE-Papier mit den klassischen Retuschefarben nicht beikommt, das hat sich allmählich herumgesprochen. Was aber tun? Nun – Ciba bringt sogenannte Retouching Colors heraus, sieben Farben in fester Form (schwarz, gelb, purpur, blaugrün, rot, grün und blau!). Alle Farben sind mit Wasser zu verdünnen und lassen sich mit dem Pinsel auf alle kunststoffbeschichteten Papiere auftragen. Sie können damit also nicht nur Cibachrome, sondern auch Ektachrome 14 RC, Agfacolor oder Ektacolor Papier behandeln. Auch für Schwarzweißpapiere eignen sich die Farben. In diesem Falle wird man Schwarz verwenden und es etwas – je nach Charakter der Oberfläche des SW-Bildes – mit Rot, Gelb oder Blau abtönen.

Die Retuschen schwächen sich ab, wenn das Bild intensiv gewässert wird, verschwinden aber nicht völlig. An den richtigen Ton tastet man sich am besten heran, indem man stark verdünnte Farben aufträgt, trocknen läßt und dann den Auftrag so lange wiederholt, bis die gewünschte Farbdeckung erreicht ist.

Allerdings: Die Cibachromefarben sind lasierende – also durchscheinende Farben. Helle Stellen sind damit auszukorrigieren. Ihre dunklen Punkte dagegen können Sie damit nicht aufhellen. Dazu wären deckende Farben erforderlich.

Temperiergeräte im Vormarsch: Vor einigen Jahren haben die meisten noch ihre Dübel-Löcher mit Hammer und Eisen in die Wand geklopft. Heute machen die Leute so was kurz und schmerzlos mit der Bohrmaschine.

Vor einigen Jahren wurde noch grundsätzlich mit Schalen entwickelt. Heute benutzt man insbesondere zur Farbentwicklung ebenso grundsätzlich dazu Trommeln und teilweise dazu schon Temperier- beziehungsweise Rotations-Hilfsmittel oder aber irgendwelche andere maschinelle Entwicklungsvorrichtungen.







Abb. 1: Kindermann/Paterson Thermo-Drum 1216. Es wird gerade Entwickler eingefüllt. Der Tank wird von Hand gedreht. Die Temperatur ist durch die wiederholte Zugabe von heißem Wasser konstant zu halten. Abb. 2: So wird der Rolltank häufig bewegt – was zu Unterentwicklungen führen kann, wenn es zu gemächlich gemacht wird. Abb. 3: Und so ist es richtig: Rolltank rollen und zurückziehen, rollen und zurückziehen . . .!

Das Heimlabor ist auf dem Wege zur Mechanisierung und Automatisierung. Und ich – der ich nun wirklich auch in der Fotografie nicht jeden Modegag als das Gelbe vom Ei ansehe – ich halte diese Tendenz für richtig. Die Vereinfachungen, die sich dadurch ergeben, liegen auf der Hand. Ich meine, daß eine Entwicklungsmaschine eine wesentlich entscheidendere Arbeitserleichterung mit sich bringt, als beispielsweise ein Analyser – und wer sich einen Analyser anschafft, bevor er die Verarbeitung mechanisiert, der zäumt gewissermaßen das Pferd vom Schwanz her auf.

Es gibt durchaus interessante Zwischenstufen der Mechanisierung:

- Das Kindermann (Paterson) Thermo-Drum ist ein Wasserbehälter, in dem ein Rolltank liegt. Es gibt zwei Ausführungen – das Modell 810 für Papiere bis 20 x 25 cm und das Modell 1216 für Papiere bis 30 x 40 cm. Die Bäder – je 3 Flaschen und 3 Becher werden in das Wärmebad eingestellt – lassen sich in die liegende zur Rotation gebrachte Trommel einfüllen. Dafür steht ein spezieller, zur Geräteeinheit gehörender Trichter zur Verfügung. Als Wasserbad ist heißes Wasser zu verwenden. Die Temperatur muß mit kleinen Gaben von heißem Wasser konstant gehalten werden. Zur Rotation wird der Rolltank mit Hilfe eines Drehgriffes gebracht. Es handelt sich also beim Thermodrum um eine Zwischenlösung zwischen einem einfachen Rolltank und einem Processor. Die Bedienung ist vereinfacht, aber noch nicht mechanisiert.
- Jobo Colorprocessor CPV: Elektro-Rotationsgerät ohne Heizung für Rolltanks (bis 24 x 30 cm) und Filmentwicklungsdosen. Das Gerät kann nachträglich mit einer Heizung ausgerüstet werden. Als Ergänzung ist eine Temperierbox zu empfehlen. Der CPV kann wie das Thermo-Drum mit temperiertem Wasser gefüllt werden. Nachrüstung mit Thermostat-Heizung ist möglich.
- Jobo TBV: Wärmegerät für 4 breithalsige Schnellausgußflaschen und 4 Mensuren sowie für eine Filment-

im Vergleich

wicklungsdose. Ohne Heizung, daher mit temperiertem Wasser zu füllen. Das Gerät läßt sich jedoch mit einer Heizung nachrüsten.

- Jobo CPE: Colorprocessor mit thermostatisch gesteuerter Heizung für Rolltanks (bis 24 x 30 cm) und Filmentwicklungsdosen. Als Ergänzung ist die Temperierbox TBE zu empfehlen.
- Jobo TBE Temperierbox mit thermostatisch gesteuerter Heizung bis 45°C und 4 Mensuren 250 ml. Der CPE und die TPE bilden zusammen eine komplette Entwicklungsanlage für Papiere und Filme in Farbe und SW. Die Temperierbox allein kann aber auch zur Aufheizung von Bädern benutzt werden, die dann in einen von Hand zu bewegenden Rolltank eingegossen werden.
- Durst Coterm: Heißluft Temperierbox für 10 Mensuren à 100 ml. Mit thermostatischer Steuerung bis 47°C. Je nach Verarbeitungsverfahren zu benutzen mit einfachem handbewegtem Rolltank, mit Durst Rotator Comot oder auch mit Jobo Wärme-Rotationsgerät CPE.

Der nächste Schritt wäre dann ein kompletter Colorprocessor, der auch größere Formate als 24 x 30 cm „frißt".

Ungewärmte und gewärmte Trommeln im Vergleich

Mit der einfachen Handtrommel, in die hochgeheizte Bäder geschüttet werden, sind zweifellos hervorragende Ergebnisse zu erzielen. Dennoch haben die im Wasserbad bewegten Rolltanks – ohne Rücksicht, ob es sich jetzt um ein von Hand auf die Solltemperatur abgestimmtes Warmwasserbad handelt – einen großen Vorteil: Die Entwicklung ist unabhängig von der Einfüllmenge der Bäder.

Bei den sonstigen schlanken Trommeln muß man ja unbedingt 40 bis 50 ml an warmer Flüssigkeit pro Fassungsvermögen an Blättern 18 x 24 bzw. 20 x 25 cm einfüllen (also unabhängig von der Zahl der tatsächlich eingelegten Blätter!). Das hat weder etwas mit der Ausnutzung der Chemikalien noch mit der Oberflächenbenetzung zu tun, sondern allein mit der Temperierung. Wird nämlich etwa aus Sparsamkeitsgründen weniger Flüssigkeit verwendet, so kühlt diese geringere Menge selbstverständlich schneller ab. Folge: Das Bild wird unterentwickelt! Bei einer zu großen Flüssigkeitsmenge – die langsamer abkühlt als vorgesehen – kann eine Überentwicklung auftreten.

Ein Warmwasserbad für den Rolltank ermöglicht entweder mit niedrigeren Temperaturen oder aber mit kürzeren Zeiten zu arbeiten und macht von der Füllmenge unabhängig. Man kann die Menge nehmen, die man zum Ausentwickeln braucht oder die für eine gleichmäßige Oberflächenbenetzung besonders günstig ist.

Theoretisch müßte es nun gleichgültig sein, welche Trommel sich in welchem Wasserbad bewegt. In der Praxis hat es sich aber als empfehlenswert herausgestellt, daß man Belichtungs- und Farblichtproben in dem Trommeltyp anfertigt, den man auch zur Verarbeitung des endgültigen Bildes benutzt.

Manche Fotofreunde entwickeln ihre Bilder in Trommeln, die sie gemächlich einmal hin- und einmal herrollen. Dieses Verfahren verführt dazu, mit der Zeit die Trommel immer langsamer zu bewegen. Insbesondere Vergrößerungen nach Colornegativen werden dadurch unterentwickelt. Beachten Sie – auf die Bewegung kommt es an. Ich empfehle deshalb eine andere Rollmethode:

- Rolltank mit einer Hand von oben angreifen.
- Schnell ein Stück anrollen!
- Dann Rolltank stoppen.
- Ihn bis zum Startpunkt zurückziehen ohne zu drehen.
- Neu anrollen und so weiter und so weiter!

Auf diese Weise läßt sich der Rolltank schnell bewegen. Die Gefahr einer Unterentwicklung wird vermieden. Außerdem sind auch große Tanks auf einer verhältnismäßig kleinen Fläche in Schwung zu halten. Darüber hinaus ist auch gewährleistet, daß der Rolltank gleichmäßig gedreht wird und nicht einige Bildpartien reichlicher bespült werden als andere.

Eine große Anzahl von Zubehörteilen zur Kamera eignet sich zum Experimentieren. Günter Spitzing sagt, was es alles gibt und was man damit machen kann.

Spektakuläre Effekte: Tricklinsen unter

Auf dem TV-Schirm wirds lebendig: Ein und dasselbe Motiv – zum Beispiel ein Kirchturm – erscheint gleichzeitig drei-, vier-, fünf- oder sechsmal! Eine der drei Abbildungen steht – meist – unbewegt in der Bildmitte. Alle anderen tanzen wie wildgeworden darum herum. Wer hätte so etwas noch nicht gesehen? Derartige spektakuläre Effekte sind mit einem verhältnismäßig einfachem Hilfsmittel zu erreichen –

Das ver-x-fachte Motiv

Was sind Facetten-Tricklinsen? Tricklinsen sind zwar trickreiche Trickvorsätze, aber sie sind eigentlich keine Linsen. Eine Linse ist immer etwas mit einer irgendwie gekrümmten Oberfläche. Diese Trickvorsätze – wie immer man sie nennen könnte, wenn man sich unnötigerweise auf übergroße Genauigkeit versteifen wollte – bestehen aus einer Planfläche auf der einen Seite und mehreren facettenartig eingeschliffenen, zur Planfläche in verschiedenen Richtungen schräggestellten Flächen auf der anderen. Oft ist eine Fläche plan-parallel geschliffen.

Die Tricklinsen bilden ein Objekt mehrfach – entsprechend der Zahl ihrer Facetten – ab. Die planparallele Facette liefert in jedem Fall ein einwandfreies Bild, das auch strengen optischen Maßstäben gerecht wird. Die schräggestellten Facetten hingegen liefern Bilder mit farbigen Rändern – was normalerweise bei solchen Effekten nicht stört.

Sämtliche Trichvorsätze werden in Drehfassungen geliefert und stehen mit den üblichen Filterfassungen zur Verfügung.

Ziemlich viele Firmen liefern mittlerweile derartige Trickvorsätze, zum Beispiel: B+W, Hama, Hanimex, Heliopan und Rowi.

Ungünstige und günstige Motive: Sehr viele, aber durchaus nicht alle Motive sind für eine Vervielfältigung per Tricklinse geeignet. Von kontrastarmen Motiven sollten Sie die Finger lassen. Die Tricklinse rührt daraus nur einen Brei von flauen, wirr ineinander verflochtenen Details zusammen. Ebenso ungünstig sind alle Motive vor einem großflächigen hellen Hintergrund. Demgegenüber sind alle hellen Objekte in der Motivfeldmitte vor großflächigem dunklem Hintergrund die idealen Trickvorsatz-Motive.

Übrigens sollten Sie sich nicht irritieren lassen: Ihr Auge, vor das Sie den Trickvorsatz halten, sieht die Welt ganz anders, als das mit dem Vorsatz versehene Objektiv. Wenn Sie wirklich sehen wollen, welche Effekte aufgezeichnet werden, müssen Sie schon eine Spiegelreflexkamera benutzen. Da die Trickeffekte aber auch noch blendenabhängig sind, empfiehlt es sich, entweder mit einer Spiegelreflexkamera zu arbeiten, die Arbeitsblendeneinstellung ermöglicht, oder aber – falls das nicht geht – die Trickvorsatzaufnahmen nur bei völlig geöffneter Blende zu machen.

Tricklinsen-Effekte bewußt gestaltet: Um die Tricklinseneffekte wirklich in die Hand zu bekommen, müssen wir erst einmal genau wissen, wovon sie abhängig sind.

Als ich mich mit dieser Frage beschäftigte, war ich doch sehr davon überrascht, wie viele Dinge da eine nicht unerhebliche Rolle spielen:

- Zahl und Anordnung der Facetten auf den Vorsätzen. Das ist ziemlich klar. Die Anzahl der Facetten bestimmt die Anzahl der Abbildungen. Was die Anordnung der Facetten betrifft, so können wir die Vorsätze in drei Typen einteilen:

1.) Vorsätze mit einem planparallelen, in der Mitte angeordneten Feld. Diese Trickvorsätze liefern ein farbsaumfreies Mittelbild und darum herum angeordnete weitere farbumsäumte Bilder.

2.) Vorsätze mit radial angeordneten Facettenkanten ohne Mittelfeld (mir sind vor allem Dreifacettenvorsätze in dieser Ausführung bekannt!). Dadurch entstehen farbumsäumte Vielfachabbildungen in einem bestimmten, bei allen Abbildungen gleichen Abstand von der Motivfeldmitte.

3.) Vorsätze, bei denen die Facetten als parallel zueinander angeordnete Streifen ausgeführt sind. Dabei kann dann – wie bei manchen Dreifacetten-Vorsätzen dieser Art der Mittelstreifen oder wie zum Beispiel bei einigen Sechs-Facettentypen auch eine am Rand liegende Zone planparallel zugeschliffen sein. Durch derartige Vorsätze wird ein Objekt mehrfach nebeneinander, beziehungsweise – je nach Drehstellung des Vorsatzes – übereinander oder diagonal abgebildet.

- Drehstellung des Vorsatzes. Dadurch wird die Lage der Einzel-Abbildungen beeinflußt – in besonders erheblichem Ausmaße bei parallelstreifigen Vorsätzen.
- Von der Größe und der Neigung der Facettenfläche. Insbesondere die Größe des planparallel geschliffenen Mittelfeldes wirkt sich darauf aus, ob die einzelnen Abbildungen weiter auseinander stehen oder enger zusammenrücken.
- Von der Brennweite des Aufnahme-Objektives. Im allgemeinen – ohne jetzt dies verallgemeinern zu wollen, weil Größe und Ausführung des Vorsatzes keine Rolle spielen – sind Normalobjektive besonders gut für Trickvorsatz-Aufnahmen geeignet. Auch Weitwinkelobjektive können verwendet werden. Langbrennweitige Objektive machen insbesondere bei größeren Aufnahmeabständen Schwierigkeiten, denn die Einzelbilder rücken so weit auseinander, daß sie aus dem Bildfeld herausrutschen. Parallelstreifige Vorsätze und Vorsätze ohne Mittelfacette lassen sich allerdings auch in Verbindung mit langbrennweitigen Objektiven gut benutzen.
- Vom Abstand Kamera–Objekt. Bei nicht zu weiten Abständen – etwa unter 12 bis 15 m – wirkt sich die Aufnahmedistanz aus. Die Einzelabbildungen rücken um so näher zusammen, je kürzer der Abstand, sie rücken um so weiter auseinander, je größer der Abstand wird. Ausgesprochene Nahaufnahmen können daher selbst mit Mittelfeld-Trickvorsätzen in Verbindung mit längerbrennweitigen Objektiven gemacht werden.
- Von der Blendeneinstellung. Je weiter die Blende geöffnet, desto größere Detail-Flächen des Motivs werden mehrfach abgebildet. Mit zunehmender Abblendung werden die Teilflächen zunehmend kleiner. Wenn die Abbildungen sich sehr stark überlagern – insbesondere etwa bei Aufnahmen im Nahbereich – kann eine Abblendung eine bessere Trennung zwischen den Einzelbildern bewirken. Andererseits werden durch das Abblenden auch oft die mehrfach abgebildeten Details bis zur Unkenntlichkeit beschnitten, geradezu verstümmelt. Sichtkontrolle durchs Objektiv bei Arbeitsblendeneinstellung ist wichtig.

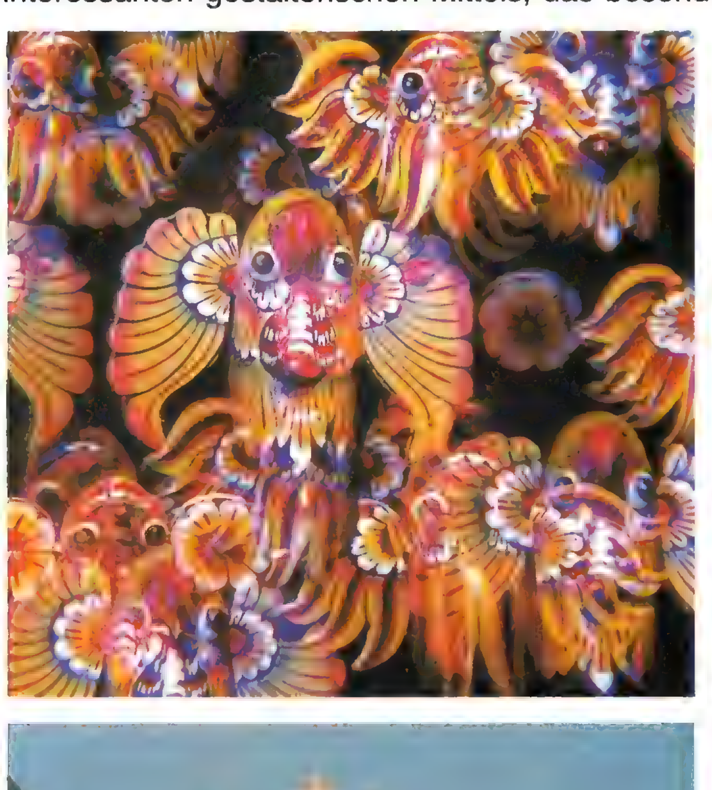
Besondere Effekte:

- Wischeffekt: Wird die Kamera auf ein Stativ gestellt und eine Belichtung von $^1/_2$, von 1 oder von mehreren Sekunden gewählt, dann kann der Vorsatz während der Belichtung gedreht werden. Das ergibt dann konzentrisch um den Mittelpunkt herum schwimmende Wischer. Nur die Einzelbilder, die durch planparallele Facetten hindurch erfaßt werden, bleiben unverwischt.
- Gebremste Wischer: Ich teile häufig die Belichtungszeit in zwei Teile. Während des ersten Teiles lasse ich den Trickvorsatz unbeweglich stehen, während des zweiten Teils lasse ich den Vorsatz „rotieren".

Abb. 1: Masken aus Sri Lanka aufgenommen durch eine 6-fach-Tricklinse. Abb. 2: Orthodoxe Kirche in Moskau, fotografiert mit einer 6-fach-Tricklinse. Abb. 3: Profil im Blaulicht aufgenommen durch 6-fach-Tricklinse. Abb. 4: Orchidee aufgenommen durch eine rotierende – also vor dem Objektiv gedrehte 6-fach-Linse.

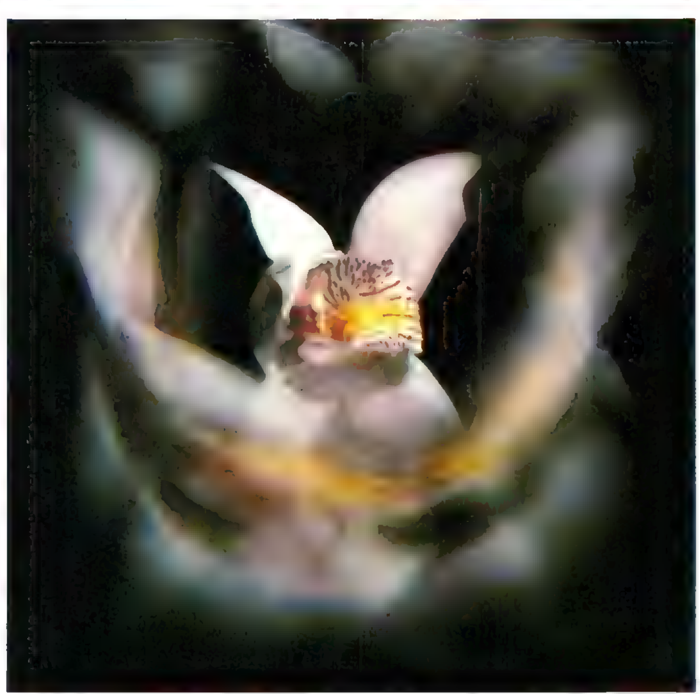
die Lupe genommen

mit einer Prismentricklinse! So etwas bewährt sich nicht nur fürs Fotografieren, sondern auch fürs Super-8-Filmen. Der Umgang mit Prismen-Tricklinsen erfordert nicht nur gezieltes Know How über den jeweiligen Effekt, sondern ebenso disziplinierten, kritisch-selektiven Einsatz dieses an sich sehr interessanten gestalterischen Mittels, das besonders für Farbaufnahmen effektvoll einzusetzen ist.









Einführung in die Kriterien formaler und farblicher Bildgestaltung, als Voraussetzung erfolgreichen Fotoschaffens. 3. Folge

Farbe verändert die Motivwirkung

Oftmals wird die Tatsache, daß die Welt farbig ist, mit der Bildaussage verwechselt, die Welt ist bunt. Die Farbe ist das bestimmende Gestaltungsmittel bei der Farbfotografie und darf keinesfalls willkürlich eingesetzt werden. Bei der Auseinandersetzung mit der Farbe geht es darum, die Farbe so zu benutzen, daß sie die gewollte Bildaussage noch unterstreicht.

Auseinandersetzung mit der Farbe beschränkt sich jedoch nicht auf theoretische Spielereien. Es gibt Versuche, die Farben in einer Komposition mit Zahlenwerten anzugeben und zu bestimmen. Ich halte eine solche Auseinandersetzung für nicht fruchtbar. Bei der Fotografie sind uns nämlich Farben gegeben, mit denen wir arbeiten müssen, wollen wir keine gewollten Farbverfremdungen durch Filter erzielen.

Der Maler besitzt da mehr Möglichkeiten, die Farben zu mischen und unter Umständen zu berechneten Farbwerten zu gelangen. Wollten wir mit Farbberechnungen an die Fotografie gehen, dann würde wohl alle Spontanität und auch Freude an der Arbeit vergehen. Unsere Umwelt ist nämlich voller Farben und nicht voller Zahlen. Theorie ist nur insoweit notwendig, daß die Probleme, die bei dem Gestaltungsmittel Farbe auftreten, klarer werden.

Es gibt drei Grundfarben, aus denen auch die Farbschichten eines Colorfilmes bestehen: Rot, Blau, Gelb. Diese können in unbegrenzt vielen Abstufungen und Mischungen erscheinen. Farben erster Mischung sind die drei zwischen den ersten drei Grundfarben liegenden klaren Mischfarben: Zwischen Rot und Blau liegt Violett. Zwischen Blau und Gelb liegt Grün. Zwischen Gelb und Rot liegt Orange. Sie liegen also auf der Anordnung eines Kreises, auf dem immer eine Grundfarbe einer Mischfarbe erster Ordnung gegenüberliegt. Daher die Bezeichnung Komplementärfarbe: Rot ist komplementär, das heißt Rot ist der größte Gegensatz zu Grün, wie Orange zu Blau und Gelb zu Violett. Alle Farben des Farbkreises zusammen ergeben physikalisch-optisch Weiß.

Das Empfinden von Farben ist sehr subjektiv. So muß das knalligste Rot nicht unbedingt das roteste Rot sein. Diese Tatsache wird jedoch erst im direkten Vergleich von unterschiedlichen Rottönen sichtbar. Allein gestellt kann ein Rot leuchten. Gegen ein intensiveres Rot wird es wiederum blaß oder aber sogar schmutzig wirken. Hier beginnt auch die Problematik bei der Farbfotografie. Wir empfinden Farben oftmals anders als sie es tatsächlich in ihrer Wertigkeit zum Vordergrund oder aber auch zum Bildhintergrund sind. Aus diesem Grund erhalten wir manchmal Farben auf unseren Fotos, die uns im nachhinein enttäuschen. Wir hatten die Farbe viel intensiver in Erinnerung. Um die erwünschte Farbe im Bild zu bekommen, kann man durch Unterbelichtung sattere Farbwerte erzielen. Dadurch wird eine leuchtende Farbe besonders vor dunkleren Hintergründen betont. Dabei entstehen natürlich Farbveränderungen, die aber bewußt eingesetzt werden, und so die Bildaussage noch unterstützen.

Farben haben verschiedene Gefühlswerte. Man spricht von kalten und von warmen Farben. Die dunkelklaren Farben wirken oft wärmer als die hellklaren. Fotografisch gesagt: Unterbelichtungen wirken aus diesem Grund meist angenehmer als Überbelichtungen. Farben drücken durchaus Gefühle und Stimmungen aus. Satte Farben wirken wesentlich schwerer als zarte, duftige Farben. Die Farbstimmung, die man wählt, muß allerdings zu dem Motiv passen, das man fotografiert. So wäre es unangebracht, ein Mädchenporträt unterzubelichten, wenn man Zartheit und Jugend unterstreichen möchte. Bei einem alten Menschen kann das schon anders sein, wenn man seine Gesichtsfalten nachzeichnen will durch eine Unterbelichtung. Es gibt frohe Farben, eine melancholische Farbstimmung und so etwas wie einen feierlichen Farbklang. Gefährlich ist es aber, die Farbe als ein Symbol für etwas einzusetzen. Rot ist die Farbe der Liebe, heißt es, im Mittelalter war es Gelb. Bei uns ist Schwarz die Farbe der Trauer in anderen Ländern weiß. Aber auch Monochromie ist Farbigkeit.



1



2

3

Farbig oder aber bunt ist häufig die Gretchenfrage in der Fotografie. Deshalb haben wir eine farbige Mischung hergestellt, die nicht unbedingt bunt zu nennen ist. Die Aufnahmen von der grell bemalten Tankstelle haben in erster Linie eine grafische Wirkung. Bei den Bildern 1 und 2 sind die Linien betont worden. Bei dem Hochformat handelt es sich um eine flächige Betonung, bei dem Querformat darunter um eine räumliche Betonung durch eine in die Tiefe verlaufende gelbe Linie. Foto Nr. 4 zeigt bei Monochromie satte Farbigkeit. Eine solche Aufnahme erfordert starke Formen, die sich von der monochromen Farbe lösen können. Bild 5 zeigt differenzierte, gedeckte Farben, die durch die leuchtend gelbe Linie unterteilt wird. Die spannungsvolle Bilderteilung macht den Reiz des Fotos aus neben der Farbwirkung. Unser drittes Bildbeispiel lebt von zarter, dezenter Farbe. Dazu steht im angenehmen Kontrast die bizarre Schiffsschraube. Alle diese Bildbeispiele zeigen, wie unterschiedlich das Gestaltungsmittel Farbe einzusetzen ist und wie verschieden die Motivwirkung dadurch verändert wird. Wir haben also in der Fotografie die Chance, Farbe unterschiedlich zu gestalten. Alle Aufnahmen mit KB-Spiegelreflexkamera Minolta XD-7 und den Rokkoren 100 mm macro 28 mm und 300 mm auf Kodachrome 25.



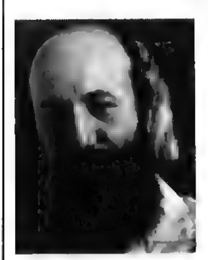
4



5

Das Sofortbild ist aus der fotografischen Szene nicht mehr wegzudenken. Deshalb widmen wir diesem Thema regelmäßig Anwendungs- und Motivbeispiele in Verbindung mit Fototechnik.

Hobby-Fotografie mit der SX-70: Sofortbilder



Volker Wachs

„Bringen Sie doch mehr Beispielfotos und Hinweise, die man zuhause ohne viel Aufwand nachvollziehen kann", lautet sinngemäß der Tenor zahlreicher Leserzuschriften und persönlicher Gespräche. Aus den Reaktionen wird deutlich: Sofortbildkameras sind für viele Hobby-Fotografen ein wichtiger Bestandteil der Freizeitgestaltung.

Das sollten Foto- und Filmkameras ja wohl grundsätzlich sein; der Reiz des unmittelbar nach der Aufnahme verfügbaren Bildes scheint aber noch eine zusätzliche Animation darzustellen, die selbst ambitionierte Fotografen dazu bringt, sich intensiver und häufiger mit ihrem Sofortbildsystem zu beschäftigen. Die Faszination geht dabei von dem überschaubaren Ablauf aus: es wird etwas produziert – und das Resultat der Aktivität läßt nicht lange auf sich warten. Ob die Bemühungen von Erfolg gekrönt werden, ist eine Frage, die jetzt ohne Zeitverlust sofort beantwortet werden kann.

Vergleichbar ist diese Methode in etwa mit dem Tonband-Hobby. Es hätte weltweit sicher nicht seine so imponierende Verbreitung gefunden, wenn das Aufnahmematerial nicht sofort nach seiner Benutzung eindeutige Auskunft über Erfolg oder Mißerfolg geben könnte. Rückspulen genügt und der Fall ist klar.

Daß die Mühe kurze Zeit später das Ergebnis sicht- bzw. hörbar werden läßt, ist sicher der Hauptgrund für viele Tonband-Amateure, in diesem Hobby aktiv zu werden. Bei Sofortbild-Fans ist das ähnlich. Sie greifen häufiger zur Kamera als Benutzer konventioneller Systeme. Sie schätzen das Erfolgserlebnis, das sich kurz nach der Aufnahme einstellt – auch wenn das Resultat einmal nicht hundertprozentig den Erwartungen entspricht, bleibt es jedoch ein sichtbares Ergebnis mit Erfahrungswert. Kein Wunder also, wenn zur Aktivität der Sofortbildkamera keine besonderen Ereignisse anliegen müssen. Nur so aus Muße fotografieren, einfach weil es Spaß macht, dazu ist die Sofortbildkamera der richtige Freizeit-Partner – besonders für all jene, deren freie Zeit knapp bemessen ist und die sie daher möglichst sinnvoll ausnutzen wollen. Das dürfte auch die Ursache dafür sein, mehr Tips und Anregungen für das Sofortbild-Fotografieren in Muße-Stunden zu fordern. Da muß nicht die nächste Gartenparty oder die Geburtstagsfete als Anlaß dienen, der Wochenendtrip oder das Picknick im Grünen. Motive für den Sofortbildfilm gibt es auch in den eigenen vier Wänden und in deren nahem Umfeld in ausreichender Anzahl. Personen- und Tierporträts, Nahaufnahmen von Miniaturen und Modellen oder – wie hier – von solchen Motiven, die so gut wie immer erreichbar sind, ohne aufwendiges Suchen.

Den Blick durch den Sucher der SX-70-Kamera beispielsweise, sollte man sich bei diesen Gelegenheiten öfter gönnen, auch wenn nicht die direkte Absicht zur Aufnahme besteht. Dabei geht es darum, die Möglichkeiten, die das Kamerasystem bietet, kennenzulernen, um sie dann sinnvoll einsetzen zu können. Darüber hinaus lassen sich schon mit einfachsten Mitteln die Aktionsfelder erheblich erweitern, wie bei den hier veröffentlichten Aufnahmen durch simples Aufstecken einer Nahlinse: Der Abstand zwischen Kamera und Motiv – ohne Nahlinse 26 cm – läßt sich auf 13 cm verkürzen. Die Phantasie reicht nicht mehr aus, um die damit zu erzielenden Effekte theoretisch zu erfassen – der „Testblick" durch die Kamera ist erforderlich. Erst dann werden die Vorzüge offensichtlich, eine völlig neue, andere Motivwelt erschließt sich dem Auge. Die Fotos auf diesen Seiten entstanden mit folgenden Hilfsmitteln: Nahlinse 121 an der SX-70, Drahtauslöser, Stativ und einer Goldfolie. Da alle Aufnahmen bei vorhandenem Licht – also ohne Blitz – gemacht wurden, diente die Goldfolie als Schattenaufheller. Ihre Wirkung auf das Licht und die Farben läßt sich beim Blick durch den Sucher der Sofortbildkamera erkennen.



Ein Hobby ist besonders attraktiv, wenn das Ergebnis sofort beurteilbar ist.



Mit der Nahlinse zur SX-70 fotografieren wir im Nahbereich formatfüllend.

im Heimbereich



Das Sofortbild kann ein wichtiger Bestandteil der Freizeitgestaltung sein.



Der Nahbereich der SX-70 laßt sich von 26 cm auf 13 cm erweitern.



Alle Aufnahmen entstanden mit Nahlinse 121, Stativ und Drahtausloser.



Es geht auch ohne Blitz: Aufhellung und Lichtformung durch Goldfolie!

Hier informieren wir Sie über alle Grundlagen angewandter SW- und Farbfotografie für Anfänger und Fortgeschrittene

Verschiedenes Licht – verschiedene Farben



Hans-W. Schultze

Verfolgen wir die Farben einer Landschaft von Sonnenaufgang bis Sonnenuntergang, so werden wir feststellen, daß durch die Wahl der Tageszeiten die Farbgebung bei Außenaufnahmen stark beeinflußt werden kann. Im Laufe eines Tages verändert sich das Licht je nach Höhe des Sonnenstandes und je nachdem welche Entfernung das Licht durch die Atmosphäre zurückzulegen hat. Es ist daher zeitweise dunkler oder heller, wärmer oder kälter.

Vor Sonnenaufgang bis Morgendämmerung: Fotografieren Sie noch vor Sonnenaufgang, also in den frühesten Tagesstunden, erhalten Sie monotone Farben. Das Licht ist kalt und weitgehend schattenlos, die Töne bläulich. Die Intensität der Farben steigert sich langsam, je näher der Sonnenaufgang naht. Die Beleuchtung ändert sich drastisch durch die ersten Sonnenstrahlen am frühen Morgen. Durch den längeren Weg, den die Strahlen durch die Erdatmosphäre zurückzulegen haben, werden die kälteren Blauanteile herausgefiltert. Daher sind die Farben des Lichts viel wärmer als zu einer etwas späteren Tageszeit. Die Schatten wirken jedoch noch stark blau, weil sie den Farbton des Himmels reflektieren. Ihnen fehlt das rotglühende Sonnenlicht.

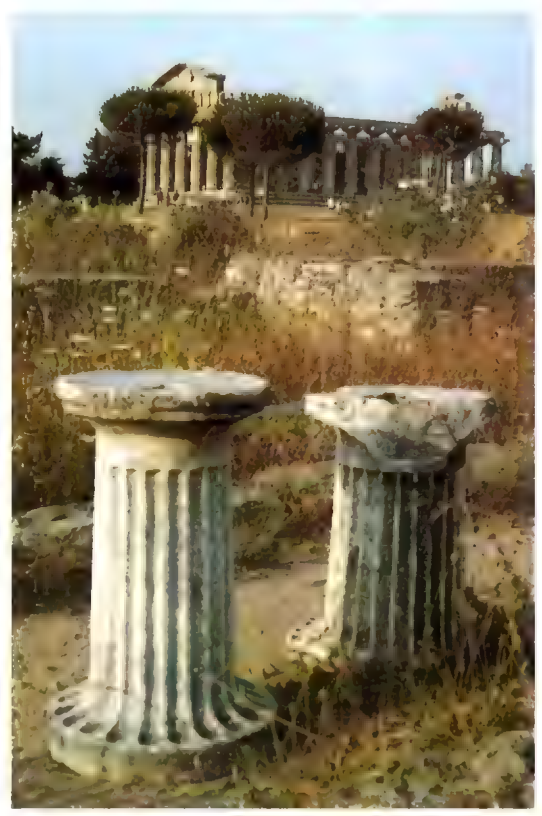
Die Sonne im Zenit: Je höher die Sonne wandert, um so weißer wird das Tageslicht. Zwischen allen Farben tritt der stärkste Kontrast ein. Vom strahlenden Blau, leuchtenden Orange, intensivem Grün bis zu den dunklen, fast schwarz wirkenden Schatten, sind alle Töne vertreten. Je stärker das Licht, desto leuchtender, satter erscheinen uns die Farben. Die Intensität des Lichts beeinflußt vor allem den Sättigungsgrad und die Helligkeit der Farben in der Aufnahme. Bei bedecktem Himmel erscheinen uns die Farben weniger gesättigt und blasser als im Sonnenlicht.



Die Wärme des Morgenlichts ist hier schon verschwunden. Das Tageslicht normalisiert sich und läßt die Farben etwas kälter erscheinen.



Dieser Tempel in Paestum wurde zur Mittagszeit aufgenommen. Das Tageslicht ist jetzt weiß und noch kälter, der Kontrast zwischen den Farben größer.



Je tiefer die Sonne sinkt, um so wärmer wird das Licht. Die Grünflächen werden gelblicher wiedergegeben, und der Himmel erscheint leicht violett getönt.



Die warmen Farben dieses glühenden Sonnenuntergangs verbreiten sich über den Himmel. Das Licht nimmt schnell ab, die Landschaft wird zur Silhouette.

Nachmittagssonne: Jetzt sinkt die Sonne wieder tiefer und das Licht beginnt wärmer zu werden, ähnlich wie am Morgen. Der Spätnachmittag wird im allgemeinen als die ergiebigste Tageszeit für Farbaufnahmen angesehen. Das Licht wird flacher, wärmer und die Schatten länger.
Je schneller der Sonnenuntergang heranrückt, um so stärker verdichten sich die Aufnahmebedingungen. Die Farbgebungen verändern sich von Minute zu Minute, so daß der Fotograf seine Augen unbedingt auf diese Veränderungen trainieren sollte, um im richtigen Moment die günstigste Beleuchtung für sein Motiv zu erfassen. Er muß voraussehen, was sich motivlich innerhalb einer kurzen Zeit alles verändern wird. Wie schnell kann zum Beispiel ein in der Ferne liegender Berg oder aber ein Gebäude das Sonnenlicht verdecken und das ganze Vorhaben zunichte machen. Ich möchte daher jedem Fotografen raten, sich sein Motiv, wenn möglich einen Tag vorher, anzusehen und zu studieren, um dann zum rechten Zeitpunkt das aussagestärkste Foto machen zu können. Denken Sie auch daran, daß sich ja gerade am späten Nachmittag das Licht sehr schnell verringert und eine stete Veränderung der Belichtungszeit erfordert.
Das Abendlicht: Ist der Feuerball hinter die Berge gezogen oder im Meer versunken, so bleibt noch ein großer Teil des Lichts am Himmel zurück. Jenes Licht verlangt mit zunehmender Dunkelheit zwar immer länger werdende Belichtungen, kann aber verhältnismäßig lange genutzt werden. Wenn die warmen Farben eines schönen Sonnenuntergangs den Himmel überziehen, lassen sich rötliche bis violette Wirkungen erzielen, die Ihrem Motiv einen zusätzlichen, besonderen Reiz geben können. Die Kontraste zwischen den einzelnen Farben verringern sich nun mit zunehmender Dunkelheit, genau wie vor Sonnenaufgang angetroffen und erlöschen langsam. Die Beleuchtung ist eines der wichtigsten Gestaltungsmittel jeder Farbaufnahme und sollte daher immer so gewählt werden, daß sie der besten Wiedergabe Ihres Objekts entspricht.

Erleben Sie ein seltenes Abenteuer mit Zelt und Kamera im Herzen Afrikas!

Mit COLOR FOTO auf Safari nach Kenia!

Das ist unbestreitbar der Traum eines jeden Hobby-, Amateur- und auch Berufsfotografen: Einmal eine Fotosafari im Herzen Afrikas erleben. Eine Fotosafari, bei der wirklich Zeit zum Fotografieren bleibt, wo man sich mit der Kamera auf die Lauer legen kann, ohne daß ein rastloser Reiseleiter die Teilnehmer wieder in den klimatisierten Sightseeing-Bus winkt! COLOR FOTO hat in Verbindung mit der niederländischen Fluggesellschaft KLM und dem Veranstalter Reiseservice Africa zwei Fotosafaris nach Kenia zusammengestellt, die sich sehen lassen können und auf denen man mit Sicherheit einiges Sehenswerte auf den Film bannen kann!

Auf beiden Reisen wird Sie neben einem sachkundigen Reiseleiter auch ein Fotoexperte aus der Redaktion von COLOR FOTO begleiten und fototechnisch beraten.

Nach wie vor ist Kenia für den Film- und Fotoamateur eines der attraktivsten Länder der Erde. Die Konzentration der Tierwelt ist einmalig. Mit etwas Zeit und Geduld gelingen hier noch Tieraufnahmen, die sonst nur dem professionellen Fotografen vorbehalten sind. Um in jedem Falle hierfür Zeit zu haben, wurden die Reisen auf zwei Gebiete konzentriert, die den Höhepunkt jeder Safari darstellen – der Samburu Nationalpark im Norden und das Masai Mara Gebiet im Süden.

1. Tag Abflug. Nachmittags Anreise zum Sammelpunkt München. Abends Abflug mit einer DC-10 Linienmaschine der KLM nach Kenia.

2. Tag Aberdares. Am Morgen Ankunft in Nairobi. Vom Flughafen fahren Sie noch ca. 150 km auf sehr guter Straße nach Norden zum Aberdare Country Club bei Nyerie, wo Sie zum Mittagessen ankommen. Am Nachmittag bringt Sie der Hotelbus zum nahegelegenen „Ark", einem Baumhotel. Es ist wie ein Hochstand erbaut mit mehreren Aussichtsterrassen. Gelegenheit zur Tierbeobachtung aus nächster Nähe.

3. Tag Samburu. Weiterfahrt nach Norden. Bei Nanyuki Überquerung des Äquators. Unter einer Baumgruppe im Samburu-Nationalpark ist ein Camp vorbereitet. Sie schlafen in geräumigen 2-Mann-Zelten. Bequeme Liegen, eigenes Speisezelt, Dusch- und Toilettenzelt. Ein Safari-erprobter Koch wird Sie verwöhnen. Nachmittags Pirschfahrt im Park. Hier leben noch zahlreiche Elefantenherden, Büffel, Löwen und die seltenen Grevy-Zebras. Am Ewaso Ng'iro-Fluß gibt es Netzgiraffen, die nur noch hier vorkommen. Abends im Camp am Lagerfeuer.

4. Tag. Den ganzen Tag Pirschfahrten. Malerische Dörfer und traditionell gekleidete Samburus und Turkanas. Picknick. Wichtig! Kleine Geschenke wie Kugelschreiber, Kämme, Spiegel, erleichtern den Kontakt.

5. Tag. Von Nyahururu-Falls zum Nakuru-See mit seiner exotischen Vogelwelt und Hunderttausenden von Flamingos. Naivasha-See. Übernachtung im Safariland-Hotel.

6. Tag Masai Mara. Fahrt ins Massai-Land, riesiges Steppengebiet im Norden der Serengeti. Hier kommen alle Tierarten Kenias vor. Mit etwas Glück sieht man Leoparden und Geparden. Pirschfahrt, Übernachtung im Camp.

7. Tag. Ganzer Tag für Pirschfahrten. Sie haben viel Zeit zum Beobachten!

8. Tag Nairobi. Letzte Gelegenheit für Tieraufnahmen. Nachmittags Rückfahrt nach Nairobi ins Hilton.

9. Tag Rückflug. Transfer zum Flughafen. Abends Ankunft in München.

Reise 1: 18.-26. Nov. 1978

Reise 2: 25. Nov. bis 3. Dez. 1978. Hier wird die Safari in umgekehrter Reihenfolge wie beschrieben durchgeführt. Preis je Reise DM 2460,–.

Leistungen: Linienflug, Safari in VW-Bussen (max. 5-6 Personen), volle Verpflegung; im Camp durch eigenen Koch, Unterbringung in Doppelzimmern, bzw. bequemen 2-Mann-Zelten, KLM-Safaritasche und Badetuch, Reiserücktrittskostenversicherung, Gruppengröße je Fahrt nur 12-20 Personen. Nicht eingeschlossen Getränke, Trinkgelder.

Impfungen: Pocken, Cholera, Malaria-prophylaxe.

Anmeldung mit Coupon oder direkt an Reiseservice Africa, Parzivalstr. 6, 8000 München 40, Tel. 089/366552. Schnelle Buchung erforderlich, da begrenzte Teilnehmerzahl.



Die Teilnehmer sind bei Pirschfahrten in 2-Mann-Zelten untergebracht.



Komfort auch im Camp: Kulinarische Gerichte gibt es im Speise-Zelt.

Anmeldung zur COLOR FOTO-Safari

Bitte ausschneiden und einsenden an den Verlag Laterna magica Joachim F. Richter, Stridbeckstraße 48, 8000 München 71.

Hiermit melde ich mich zur Fotosafari nach Kenia (Reisetermin ankreuzen!) an und bitte um Zusendung der Reiseunterlagen.

☐ Reise 1: 18. Nov. bis 26. Nov. 1978 DM 2460,–

☐ Reise 2: 25. Nov. bis 3. Dez. 1978 DM 2460,–

Vor-/Zuname

Straße/Hausnr.:

PLZ/Ort:

Datum/Unterschrift

Schicken Sie bitte sofort diesen Anmeldungscoupon an COLOR FOTO.





Sie haben auf der Reise viel Zeit! In aller Ruhe können Sie das Leben der einheimischen Bevölkerung und seltene Tiere in freier Wildbahn fotografieren.

An den Ufern des Nakuru-Sees mit seiner exotischen Vogelwelt werden Sie neben vielen anderen Arten auch Hunderttausende Flamingos beobachten.



Die neue 18 x 24 Polaroid Vorlage. 1 Minute.

Das ist sensationell: Der neue 8 x 10 (18 X 24) Polacolor 2 Sofortbild-Film von Polaroid. Er liefert ein reproduktionsfähiges Artwork in 60 Sekunden, das auch problemlos zu retuschieren ist.

Ein Artwork mit brillanten Farben, ausgezeichneter Schärfe und Detailwiedergabe, wie man es vom Großformat gewöhnt ist. Reproduzierbar in jedem beliebigen Druckverfahren.

Wie Sie rechts sehen, liefert das Polaroid Sofortbild vergleichbare Druckergebnisse wie eine 18 x 24 Dia-Vorlage. Aus guten Gründen:

Der Polacolor 2 Film von Polaroid hat eine hervorragend nuancierte und reiche Detailwiedergabe – die beste Voraussetzung für einen qualitativ hochwertigen 4-Farbdruck in jedem Verfahren. Und hat den Kontrastumfang, der im Druck wiedergegeben werden kann. Der Polacolor 2 Film von Polaroid erleichtert auch die Verständigung zwischen Fotograf und Auftraggeber. Jeder sieht sofort das endgültige Ergebnis. Sie haben jetzt während der Aufnahme eine schnelle Entscheidungshilfe und Möglichkeiten für creativen Spielraum. Denn nach 60 Sekunden sehen Sie, ob Sie den Schuß haben, den Sie haben wollten.

8 x 10 Dia oder Sofortbild? Reproduktionsfähiges Artwork jetzt in 60 Sekunden mit Polaroid 8 x 10 (18 x 24 cm).

Mehr Informationen von:
Polaroid GmbH, Bereich Fachprodukte Königslacher Straße 15-21, 6000 Frankfurt am Main 73, Telefon 0611/67081.

Polaroid 8 x 10

Das reprofähige Artwork in 60 Sekunden.

Das Heimlabor als zentrales Thema der Fotografie
Produkte – Geräte – Systeme – Anwendung

Die Meopta-Zwillinge: Axomat 3 Color und Opemus 4 Color

Understatement in der fototechnischen Werbeaussage ist heute kaum mehr anzutreffen – das gilt auch für den Heimlabor-Sektor. Da werden neue Vergrößerer angepriesen, die angeblich ungeahnte Dimensionen eröffnen würden und mit denen alles einfacher denn je sei. In der Praxis dagegen entpuppen sich dann derartige Wunderprodukte nur zu oft als mit Mängeln behaftet, die ein sonst sehr erfreuliches Gesamtbild zu trüben vermögen.
Noch aber gibt es werbliches Understatement, verbunden mit Produkten, die keinen Wunsch offenlassen, die extrem preisgünstig angeboten werden, hinter denen Weltfirmen stehen mit erstklassigem Service, der aber andererseits wegen der großen Präzision der betreffenden Produkte kaum in Anspruch genommen werden muß. Produkte mit ähnlichem Background sind mehr oder weniger nur dem kritisch-anspruchsvollen Anwender bekannt, während die Masse der Interessenten den Flötentönen der Werber ahnungslos folgt – und dadurch Geräte erwirbt, die in bezug von Preis und Leistung als ungünstig einzustufen sind.
Daß es auch anders geht, zeigte und zeigt die Beroflex AG (Uhlandstraße 158, 1000 Berlin 15) – nicht nur mit dem Vertrieb von Kamera- und Zubehörsystemen, sondern ebenso auf dem Gebiet anspruchsvoller Dunkelkammer-Technik.
Beide Vergrößerer entsprechen in ihrer ständigen Weiterentwicklung jenem Niveau, das wir von sehr hochwertigen SLR-Kameras her gewohnt sind. Beide Vergrößerer sind Mittelpunkt eines ausbaubaren Duka-Systems, das sich durch Präzision bei konkurrenzlosem Preis auszeichnet. Ich kenne keine anderen Vergrößerersysteme, die hier mithalten können und die über ein derartig einmaliges Preis-Leistungsverhältnis verfügen. Während andere Gerätehersteller still und leise die Tausend-DM-Schwelle angepeilt und überschritten haben, blieben die Verkaufspreise von Opemus und Axomat in SW-Ausführung weit unter der Schwelle von DM 500,– und liegen in Farbausführung nur wenig bedeutend darüber. Doch lassen Sie sich von den fast unglaublich erscheinenden Verkaufspreisen nicht beunruhigen: Die optisch-technische Qualität dieser Vergrößerer entspricht sehr hohen Anforderungen!
Nachfolgend nun die Verkaufspreise (alle ohne Mehrwertsteuer; nur Richtwerte): Opemus 4 in SW-Ausführung (ohne Objektiv) ca. DM 240,–. Axomat 3 in SW-Ausführung (ohne Objektiv) ca. DM 210,–. Meopta-Meochrom-Farbmischkopf inklusive Trafo nur ca. DM 360,–. Der Opemus 4 Color, also mit Farbmischkopf und Trafo, liegt somit bei ca. DM 600,–. Der Axomat 3 Color mit Farbmischkopf und Trafo kommt auf ungefähr DM 570,–. Aber auch alle Zubehör- und Kleinteile des Systems zeichnen sich durch kaum vorstellbare Preisgünstigkeit aus.
Das Opemus-Axomat-System stammt aus der CSSR und entspricht dem traditionell hohen industriellen Fertigungsstandard dieses klassischen Industrielandes Europas. Auch wenn dies von vielen Leuten nicht gerne gehört wird, muß es einmal klar und deutlich ausgedrückt werden, um falschen Vorurteilen zu begegnen. Gleichzeitig ist klar ersichtlich, daß hinter dem Opemus-Axomat-System ein Markenhersteller steht, der unter seinem Markennamen auch anbietet. Im Gegensatz zum immer mehr um sich greifenden Brauch, daß inzwischen zahlreiche Anbieter von Vergrößerern bei anonymen Herstellern fertigen lassen und dann dem Gerät den jeweiligen Firmennamen verpassen. Hier tut mehr Transparenz not, um zu wissen, wer fertigt was. Dies ist einfach eine Frage des Prinzips und wir werden uns einmal im Rahmen des Duka-Magazins auch mit dieser Frage gesondert beschäftigen, um dezidiert nachzuweisen, aus welcher Fertigungsstätte bestimmte Produkte stammen. Ich bin nicht sehr erfreut, daß inzwischen auch am Duka-Sektor – ähnlich wie bei Super-8-Kameras – immer mehr „fremdgefertigt" wird.
Sicher, dies muß noch lange nicht ein Manko sein, denn letztlich entscheidet immer die Qualität. Aber mehr Transparenz gegenüber dem Käufer ist das Gebot der Zeit. Bei Opemus und Axomat jedenfalls steht ein renommierter, traditionsreicher Hersteller hinter den Produkten.



1. Axomat 3 Color (für Kleinbild) mit dem Meochrom-Farbmischkopf

Für die Verarbeitung von Kleinbild und Mittelformat

Opemus - Axomat - Grundlagen:
Der Axomat-Vergrößerer verarbeitet Formate bis inklusive Kleinbild, der Opemus-Vergrößerer dagegen nimmt Formate bis einschließlich 6 x 6 auf. Beide Geräte verfügen über schräge Standsäule, der Mittelpunkt des eingestellten Bildes am Grundbrett bleibt also immer an der gleichen Stelle, wenn wir den Linearmaßstab ändern, der Vergrößerungsrahmen muß also bei

Höhenverstellung nicht ständig verschoben werden. Das ist einmal der eine Vorteil der schrägen Säule. Der zweite Vorteil – weniger bekannt – ist jener der besonders großen Vibrations- und Standfestigkeit, die wiederum der Schärfeleistung des Systems zugute kommen. Um es vorweg zu sagen: Opemus und Axomat verfügen über untadelige Vibrationsfreiheit, egal in welcher Höhe der Gerätekopf des Vergrößerers gerade steht.

Axomat und Opemus wurden im Laufe der Jahrzehnte ständig verbessert, so daß wir inzwischen bei den Typen Opemus 4 und Axomat 3 angelangt sind. Bei dieser Bezeichnung handelt es sich noch um SW-Geräte, die aber über Filterschublade für Einlegefilter verfügen. Der nächste Schritt der Weiterentwicklung vollzog sich bereits – still und leise – mit typischem Beroflex-Meopta-Understatement vor längerer Zeit in Richtung moderner Farbverarbeitung: Opemus 4 Color und Axomat 3 Color waren das Resultat dieser Fortentwicklung. Im Prinzip handelt es sich um die beiden bewährten SW-Vergrößerer, jetzt aber mit Meopta-Meochrom-Farbmischkopf.

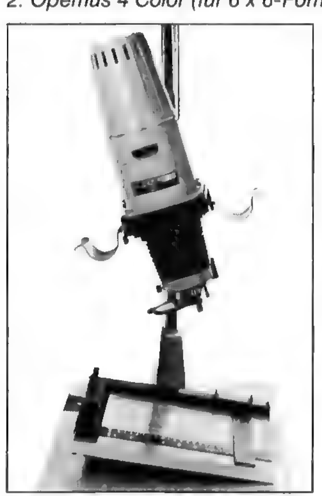
Und wiederum zeigt sich hier erneut die logische Produktpolitik und echte Systempflege von Meopta bzw. der Beroflex: Der Großteil aller Zubehöre der bisherigen Opemus-Axomat-Vorgänger kann auch an den jüngsten Produkten verwendet werden – der Farbmischkopf Meochrom paßt nicht nur an den Axomat 3 Color, sonder auch an den Opemus 4 Color. Doch nicht nur dies – der Meochrom-Farbmischkopf kann auch bei älteren Axomat-Opemus-Modellen verwendet werden. Wer also bereits einen Opemus 3 oder einen Axomat 2 besitzt, der braucht nur noch den Farbmischkopf mit Meocolor-Ansatz zu kaufen, um voll in die zeitgemäße Farbverarbeitung einsteigen zu können. Das ist Produktpflege im Sinne des Anwenders.

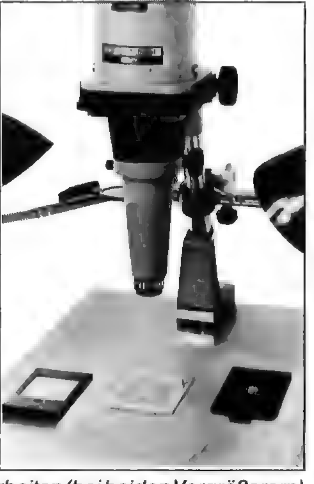
Technische Ausführung: Abgesehen von wenigen Ausnahmen, wird man am Axomat-Opemus-System vergeblich nach Kunststoffteilen suchen! Alle wichtigen Teile der Geräte sind aus massivem, solidem und vertrauenerweckendem Metall gefertigt. Polierte, veredelte oder lackierte Oberflächen ergeben außerdem ein insgesamt ästhetisches Bild der Vergrößerer, die nicht zu den Leichtgewichten zählen. Aber das ist klar: Ohne Gewicht keine Präzision! Mit Billig-Blechteilen, gepreßt, gestanzt etc. wird hier jedenfalls nicht gearbeitet!

Montage und Aufbewahrung: Schnelle und einfache Montage – ohne Lesen der Bedienungsanleitung – ist für beide Geräte selbstverständlich. Alle Verbindungs- und Montageteile sind derart massiv und überdimensioniert gefertigt, daß häufiger Zusammenbau bzw. häufiges Zerlegen der Funktionsgenauigkeit keinen Abbruch tun. Im Lieferumfang inbegriffen ist ein praktischer Koffer mit Trageschlaufe. Im Koffer selbst finden Opemus oder Axomat sicher und stoßgeschützt Platz, lassen sich einfach verstauen und in einem Abstellraum aufbewahren. Ich halte dies für sehr wichtig, da beileibe nicht jeder Anwender seinen Vergrößerer ständig aufgebaut stehen lassen kann. Und wer beispielsweise viel unterwegs ist, um Labordemonstrationen durchzuführen (für Schulen, Kurse, Jugendgruppen etc.), der wird in Form des Opemus oder Axomat die einzigen Geräte vorfinden, die mit serienmäßigem Koffer mühelos zu transportieren sind.

Das sind eben „Kleinigkeiten", die ein System so richtig abrunden.

2. Opemus 4 Color (für 6 x 6-Format) mit Meochrom-Farbmischkopf





3. Neigbarer Gerätekopf für Entzerrarbeiten (bei beiden Vergrößerern)
4. Makro-Ansatz am Opemus 4 mit Beleuchtungseinrichtung
Axomat 3 Color und Opemus 4 Color verfügen über zahlreiches Zubehör, z. B. für Makro- und Reproduktionsarbeiten. Alle Vergrößerungsobjektive mit Gewinde M 25, M 39, M 42 sind verwendbar.

Im Lieferumfang inbegriffen:

Koffer zur Aufbewahrung

Axomat 3 Color: Kleinbildvergrößerer für Formate von Minox bis 24 x 36. Plankonvexe Kondensorlinse mit Durchmesser von 64 mm. Mit eingebauter Filterschublade für Filter 7 x 7 cm; mit Wärmeschutzfilter. Polierte Sperrholzgrundplatte im Format 39 x 56,5 cm. Maximale Höhe 960 mm. Gewicht mit Farbmischkopf 7,35 kg. Herausnehmbare Negativbühne mit verstellbaren Maskenbegrenzungen und Haltern für längere Filmstreifen. Die Bildbühne ist mit äußerster Präzision gefertigt und sorgt für entsprechende Planlage und Filmschonung.

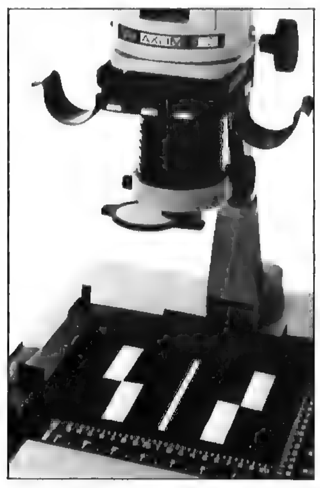
Opemus 4 Color: Für Vergrößerungsformate bei einschließlich 6 x 6. Zweilinsiger Kondensor mit 105 mm Durchmesser. Eingebaute Filterschublade. Grundplatte im Format 39 x 56,5 cm. Maximale Höhe 960 mm. Gewicht mit Farbmischkopf 8,70 kg. Hervorragend gefertigte Universalbildbühne mit Maskenbändern, Führungsstiften für diverse Formate und Haltern für längere Filmstreifen. Bemerkenswert sorgfältig gefertigt.

Farbmischkopf Meochrom: Eignet sich nicht nur für Opemus 4 Color und Axomat 3 Color, sondern auch für ältere Opemus-Axomat-Vergrößerer; außerdem gibt es den Meochrom-Farbmischkopf auch noch mit Spezialanschlüssen für alle anderen, bisher gefertigten Opemus-Axomat-Vergrößerer. In allen Fällen handelt es sich um den gleichen Farbmischkopf, einzig und allein das System der mechanischen Anschlußstellen wurde entsprechend geändert.

Fortsetzung von Seite 43

Stufenlos einstellbare Filterung für Y, C, M von 0 bis 150. Durch Einlegen von Zusatzfiltern in die Filterschublade sind Filterwerte bis 250 erreichbar. Im Lieferumfang inbegriffen ist ein Transformator für 220 Volt. Gewicht des Farbmischkopfes ca. 2,3 kg.
Opemus und Axomat in der Praxis: Beide Geräte werden in der Grundausstattung als SW-Geräte mit hochwertigem Mehrfach-Kondensorsystem geliefert. Die vorher angegebenen Durchmesser der Kondensoren zeigen, daß diese wesentlich größer gefertigt sind, als es eigentlich für die Ausleuchtung von Kleinbild oder 6 x 6 notwendig wäre!
Bei sehr vielen anderen Geräten mit SW-Kondensor-System mußte ich feststellen, daß der jeweilige Kondensor-Durchmesser sehr knapp für die betreffende Format-Ausleuchtung gewählt wurde. Sympathischer ist auf jeden Fall die Meopta-Lösung des überdimensionierten Kondensors, der entsprechende Ausleuchtungsreserven besitzt. Die Ausleuchtung ist daher bei beiden Geräten – an sich seit Jahrzehnten bekannt – perfekt. Opemus und Axomat eignen sich also besonders auch zur Anfertigung hochwertiger SW-Vergrößerungen. Der Kodak-Polycontrast-Filterhalter läßt sich übrigens an den Objektiven – frei stehend – beider Vergrößerer befestigen, soferne nicht über Farbmischkopf die Gradationsbeugung des Polycontrast-Papieres durchgeführt wird.
Nach einfachem Abnehmen des Lampengehäuses (befestigt mit zwei Münz-Schlitzschrauben) wird der Farbmischkopf aufgesetzt. Wie bereits vorher bemerkt, kann der Farbmischkopf für beide Vergrößerer verwendet werden. Dies bietet für die Praxis interessante Geräte-Alternativen: Wer es bevorzugt, nach wie vor in Schwarzweiß mit SW-Kondensorsystem zu arbeiten (und nicht mit Farbmischkopf-Ausleuchtung), kann also zwei Geräte-Kombinationen einsetzen: Zum Beispiel für Farbe den Axomat 3 Color, aber mit Farbmischkopf – für Mittelformat in SW den Opemus 4 Color mit Kondensor-System und SW-Lampenhaube. Besonders attraktiv ist auch folgender Ausrüstungsvorschlag für die Duka: Um knappe DM 800,– oder etwas darüber bekommen wir Opemus 4 Color plus Axomat 3 Color plus Farbmischkopf (passend für beide Vergrößerer) inklusive Transformator. Der Verarbeiter von Kleinbild und Mittelformat erhält um diesen Preis ein ideales Duka-System, das ohne Umrüsten die schnelle Verarbeitung von Kleinbild und Mittelformat gestattet. Und immerhin ist es nicht jedermanns Sache, für jeden Formatwechsel die entsprechende Brennweite einzusetzen.
Ich persönlich ziehe es vor, mit zwei ständig einsatzbereiten Vergrößerern – einmal für KB, einmal für 6 x 6 – zu arbeiten. Ich vergrößere ständig Kleinbild und auch Mittelformat, schätze es daher absolut nicht, wenn ich für den Formatwechsel nicht nur die Bildbühne, sondern auch das Objektiv und die Höhenverstellung ändern muß. Einfacher und zeitsparender ist es auf jeden Fall, mit zwei Geräten zu arbeiten: Diese stehen in meinem Labor rechts und links der Arbeitsfläche – im Zwischenraum der Arbeitsfläche erfolgt der Naßprozeß. Diese rationelle Form ermöglicht uns unter anderem das Opemus-Axomat-System – um knappe DM 800,– (zuzüglich Mehrwertsteuer) sind Sie, liebe Leser, mit zwei Vergrößerern, Trafo und Farbmischkopf dabei (alle Preisangaben verstehen sich ohne Objektiv)!





5. Schräge Standsäule sorgt für Präzision und Vibrationsfreiheit.
6. Die Bildbühne des Axomat 3 Color-Vergrößerers besitzt drei Bedienelemente zur Maskierung.

Für Entzerrung, für Boden- und Wandprojektion

Universelle Verstellbarkeiten: Der Gerätekopf von Opemus und Axomat ist neigbar (für Entzerrungen, für Wandprojektionen). Ebenso läßt sich die Standsäule für Bodenprojektion verdrehen. Die Höhenverstellung erfolgt mittels präzisem Friktionstrieb, die Fokussierung über Balgen – ebenfalls sehr feinfühlig über Friktionstrieb. Der Balgenauszug beider Geräte ist so groß bemessen, daß alle verfügbaren Formate verarbeitet werden können. Sämtliche Objektive mit allen Gewinden, also selbstverständlich auch mit Gewinde M 25 oder M 39 lassen sich über Schnellwechselplatinen anbringen.
Ein technisches Gustostückerl und eimalig in der Duka-Welt ist die Objektiv-Platine mit Entzerrungsring! Diese dient zum Neigen und Schwenken der Objektiv-Ebene, so daß wir in Verbindung mit der Neigbarkeit des Gerätekopfes (= Negativebene) nach Scheimpflug arbeiten können.
Halbautomatische Fokussierung: Zur Fokussierung wird wie folgt vorgegangen: Bildausschnitt und Linearmaßstab festlegen, nun in etwa nach Augeneindruck – grob – scharfstellen. Jetzt zieht man die Negativbühne bis zu einer genau definierten selbsttätigen Rasterung heraus. Auf dem Grundbrett wird nun ein Schlitzbild projiziert, das – ähnlich wie der Schnittkeil im SLR-Sucher – aus zwei Hälften besteht. Wir drehen nun so lange am Fokussierknopf, bis sich beide Hälften des Projektionsschlitzbildes zu einem Strich decken. Die Fokussierung über Schlitzbild erfolgt zweckmäßigerweise bei voll geöffneter Blende. Im Gegensatz zu einer vollautomatischen Fokussierung, die immer nur innerhalb eines bestimmten Maßstabsbereiches arbeitet (z. B. zwischen 2fach . . .8-fach), eignet sich das Opemus-Axomat-Fokussiersystem für jeden Vergrößerungsmaßstab! Besonders wertvoll erweist sich diese Fokussierhilfe, wenn wir bei Großvergrößerungen an die Wand oder auf den Boden fokussieren müssen. Die dann geringe Helligkeit des Einstellbildes würde die Fokussierung zum Problem werden lassen – nicht so beim Opemus oder Axomat. Aber auch für die Scharfeinstellung von besonders dichten Farb- oder SW-Vorlagen bietet das Schlitz-Scharfstellsystem beachtliche Vorteile!
Zubehöre: Für beide Vergrößerer gibt es ein umfangreiches Zubehörsystem mit zahllosen Negativbühnen mit und ohne Glas, für jedes Format, für alle Zwischenformate, Makro-Ansätze, Repro-Kassetten, Repro-Beleuchtungssysteme, Matt- und Diffusorscheiben, unzählige Objektivplatinen, Gewinde-Reduzierringe (heute eine wahre Rarität in der Duka!), Repro-Arme und vieles, vieles andere.
Thermik: Auch nach vielstündigen Vergrößerungsarbeiten mit oft sehr langen Einstell- und Belichtungszeiten ergaben sich keine thermischen Probleme. Die Kühlung und Entlüftung arbeiten einwandfrei.
Reinigung: Reinigung von Kondensor, Bildbühne sind sehr schnell durchführbar.
Fazit: Wer um erstaunlich wenig Geld ein universelles SW-Color-System erwerben möchte, bei gleichzeitig hohen Ansprüchen, wird mit Opemus 4 Color und Axomat 3 Color sehr gut bedient sein. Im Gegensatz zum Preisniveau vieler Mitbewerber eröffnen Opemus und Axomat aber auch bereits dem Newcomer, dem finanzschwachen Jugendlichen, den vollen und erstklassigen Heimlabor-Einstieg. Wie immer es sei – der Anwender verfügt über ein System, von dem er weiß, daß es über viele, viele Jahre bestehen bleiben wird und daß neue, in Zukunft hinzukommende Systemteile, auch an bisherigen Geräten verwendbar sein werden. Universalität, Robustheit und Genauigkeit sowie die Systempflege gewährleisten lange Freude am Vergrößern mit Opemus und Axomat.

Heinz von Lichem

Vivitar zeigt Ihnen hier: das „superlange“ Mini-Zoom 70-150-300 mm mit Makroeinstellung bis Abbildungsmaßstab 1:2

163 mm

46,5 mm

Dieses neue, in seinen Möglichkeiten unübertroffene Zoom ist zweiteilig, aber eine auf Höchstleistung korrigierte optische Einheit.

Erster Teil: das in der Fach- und Amateurwelt als außergewöhnlich leistungsstark anerkannte Kompakt-Zoom 3,8/70-150 mm.

Zweiter Teil: der neue „Vivitar 70-150 Spezial-Extender“. Keine herkömmliche Lösung, sondern ein hochwertiges optisches System aus 4 Elementen in 3 Gruppen. Speziell entwickelt für das Kompakt-Zoom 70-150 mm und kompromißlos darauf abgestimmt.

Mit beiden erreichen Sie einen bisher nicht gekannten Leistungsgrad, kontinuierlich und gleichmäßig von 70 bis 300 mm. Und bei jeder Brennweiteneinstellung können Sie die volle Öffnung bedenkenlos ausnutzen.

Eine erfreuliche Zugabe: die Makroeinstellung bis zum Abbildungsmaßstab 1:2 (halbe Lebensgröße).

Doch das vielleicht Erstaunlichste: Messen Sie es anhand der nebenstehenden Abbildung selbst nach.

Wäre das nicht etwas nach Ihrem fotografischen Geschmack? Ihr Fotohändler läßt Sie gern einmal kosten. Wenn Sie das Kompakt-Zoom 70-150 mm schon besitzen – umso besser. Bringen Sie es mit!

Vivitar Photo-Elektronik GmbH.
Hauptstr. 84 – 6232 Bad Soden

Vivitar®

Technische Daten	Kompakt-Zoom 3,8/70-150 mm CF	70-150 Spezial-Extender	beide zusammen
Optischer Aufbau:	15 Elemente in 10 Gruppen	4 Elemente in 3 Gruppen	19 Elemente in 13 Gruppen
Bildwinkel:	34° bei 70 mm 16° bei 150 mm	– –	8° bei 300 mm
Blendenbereich:	3,8 bis 22	–	7,6 bis 44
Kürzeste Einstellentfernung: (von der Filmebene)	Normalber. 1,5 m Nahbereich 40,5 cm	–	1,5 m 40,5 cm
Abbildungsmaßstab im Nahbereich:	max. 1:4	–	max. 1:2
Länge:	112 mm	46,5 mm	163 mm
Gewicht:	550 g	175 g	725 g
Zubehördurchmesser:	52 mm	–	(52 mm)

WT 177

Lieferbar mit Universalgewinde M42 sowie in Bajonettfassung für Nikon/Nikkormat AI, F-Serie; für Minolta SRT-Serie, XM, XE, XG-2; für Canon FL/FD-Serie, EF, AE-1, AT-1; für Konica Autoreflex-Serie; für Olympus OM-Serie; für Pentax K, M-Serie.

Alle Übertragungsfunktionen von Zeit- bzw. Blendenautomatik und Offenblendenmessung bleiben beim Bajonettanschluß voll erhalten. *Selbstverständlich auch in der Kombination Zoom/Extender!* –
Garantie: 5 Jahre.

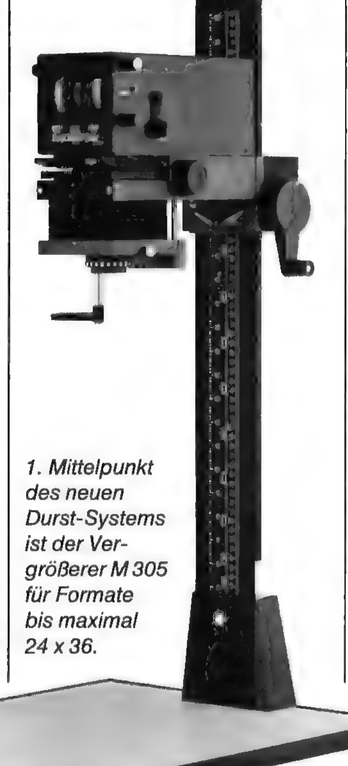
Das Heimlabor als zentrales Thema der Fotografie
Produkte – Geräte – Systeme – Anwendung

Noch problemloser: Color-Selbstverarbeitung mit Durst

M 305 und Colorneg III HS heißen die beiden Neuheiten für das Farblabor in den eigenen vier Wänden, die sich mit zwei Worten benennen lassen, bei der dritten Neuheit wird es schwieriger. Sie besteht aus einem umfangreichen System: dem Chemikalien-Schnell-Temperiergerät Coterm, dem Bewegungsgerät Comot, der Entwicklungstrommel Codrum und der Entwicklungsuhr Coltim.

Das Basismodell: Durst-Vergrößerer M 305

Beginnen wir bei der Basisanschaffung, dem Vergrößerungsgerät. Der Durst M 305 präsentiert sich in gewohnter Durst-Bauweise: stabile Säule auf solide verarbeitetem Grundbrett. Daran angesetzt wird der Lampenkopf mit den üblichen Elementen Filmbühne, Objektive usw. Die Technik des M 305 lehnt stark an das Erfolgsmodell aus gleicher Fabrikation, dem M 605 an, in dem sich Negative bis zum Außenformat 6 x 6 cm verarbeiten lassen, der M 305 nimmt Negativformate bis 24 x 36 mm oder gerahmte Kleinbilddias auf.
Geliefert wird der M 305 wahlweise mit Farbmischkopf CLS 305 – diffuse Beleuchtung für Color und Schwarzweiß – oder mit Kondensor-Beleuchtungshaube für die ausschließliche SW-Verarbeitung. Da auch der M 305 nahtlos in das Durst-Baukastensystem integriert ist, lassen sich die Beleuchtungssysteme mit wenigen Handgriffen problemlos auswechseln, bei einiger Übung kann das sogar in dem abgedunkelten Labor geschehen.
Dazu wird es in der Anwendung jedoch kaum kommen, denn wer den M 305 einmal für Farbe umgerüstet hat, findet keine Veranlassung, die Beleuchtungssysteme zu wechseln. Bis allerdings der M 305 aufgerüstet wird, stellt er ein ebenso leistungsstarkes Gerät für Vergrößerungen von Schwarzweiß-Negativen dar, wie später für Farbnegative. Durch die Erweiterungsmöglichkeiten wird der M 305 besonders unter jenen Interessenten viele Freunde finden, die erst einmal in Wartestellung gehen möchten. Sie haben dann nach eigener Praxiserprobung immer noch Gelegenheit, sich zu einem späteren Zeitpunkt das Farbsystem zuzulegen. Sei es, weil sich die Kasse bis dahin erholt hat, sei es, weil sie Geschmack an der Selbstverarbeitung im allgemeinen gefunden haben und ihre Aktivitäten nun um den Faktor Farbe erweitern wollen.
In der SW-Version wird der M 305 wie erwähnt mit der Kondensor-Beleuchtungseinrichtung geliefert, dieser Lichtverteiler ist fest eingebaut. Die ersten Grundzüge der Farbverarbeitung kann man aber schon hieran erlernen: in der Filterschublade können Farbfilter in Normgrößen eingelegt werden. Mit viel Aufwand gingen die Konstrukteure bei der Gestaltung des Bildbühnensystems zu Werke. Die Bemühungen haben sich gelohnt. Das zu vergrößernde Negativ läßt sich problemlos einlegen, keine scharfkantigen Teile, die den Film beschädigen könnten, müssen mühsam umgangen werden. Der Negativstreifen kann nach dem Einlegen mit zwei Händen in die richtige Position gebracht werden, da das Oberteil der Bildbühne während der Einrichtung des Negativs einrastet. Auf Tastendruck schließt sich dann der Bildbühnenmechanismus und die glaslose Halterung fixiert den gewünschten Ausschnitt.



1. Mittelpunkt des neuen Durst-Systems ist der Vergrößerer M 305 für Formate bis maximal 24 x 36.

Pro und contra Bildbühne mit oder ohne Glas ist viel geschrieben worden. Tatsache ist jedoch, daß bei Kleinbild-Vergrößerern die glaslose Halterung auch von Vorteil sein kann: Mit jedem neuen Negativstreifen, der in die Bildbühne gelegt wird, kommt auch Staub ins Gerät, der sich bekanntlich mit Vorliebe auf Glasflächen legt. Das verhältnismäßig kleine Aufnahmeformat 24 x 36 mm kann, das beweist die Bildbühne des M 305, mühelos auch ohne Glas plan gehalten werden. Ab Werk befindet sich in der Bildbühne des M 305 eine Einlegemaske für 24 x 36 mm-Vorlagen, die mit einem Handgriff entfernt werden kann, wenn von gerahmten Dias Papierbilder hergestellt werden sollen. Als Zubehör liefert Durst weitere Einlegemasken in den Formaten 26 x 26, 18 x 24, 12 x 17 (Pocket) und 8 x 11 mm. Je nach Objektiv sind damit Vergrößerungen bis zum Format 30 x 40 cm möglich. Apropos Objektive: In den M 305 lassen sich alle Objektive von 28 bis 50 mm Brennweite einsetzen. Die Platine für das Normalobjektiv ist in der Serienausstattung enthalten. Die Montage bzw. der Wechsel des Objektivs geschieht mit einem Handgriff und kann – dieser Hinweis ist für Geräte, die im meist abgedunkelten Labor zum Einsatz kommen wichtig – auch bei wenig Licht schnell und sicher vorgenommen werden. Die Objektivplatine, die die Verbindung zwischen Linsensystem und Auszugsbalgen herstellt, ist aus Kunststoff. Das hier verwendete Material macht zwar einen recht stabilen Eindruck, 100%ig kann ich mich jedoch mit Kunststoff-Teilen an hochwertigen Objektivsystemen nicht anfreunden. Das Gerät ist natürlich noch zu kurze Zeit in der praktischen Erprobung, um Aufschluß über eventuelle Spuren durch Benutzung aufzuzeigen, denkbar zumindest wäre bei der Kunststoff-Platine jedoch ein Nachgeben der Gewindefassung durch häufigen Objektivwechsel. Vermutlich wird es dazu allerdings nicht kommen, da man aus Bequemlichkeit zu jedem Objektiv auch eine eigene Platine anschaffen wird. Auch wird die Zahl der Anwender klein sein, die neben dem Standardobjektiv von 50 mm weitere Objektive – lieferbar sind Brennweiten für 18 x 24- und 13 x 17-mm-Negative – kaufen.

Bitte lesen Sie weiter auf S. 48

Fortsetzung von Seite 46

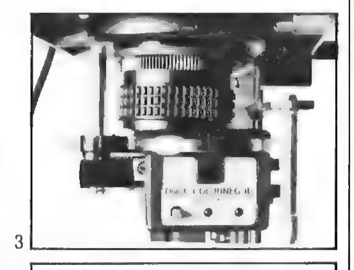
Das mir zur Verfügung stehende Gerät ist mit dem Objektiv Neonon 1 : 2,8/50 mm ausgestattet, das die Leistungen des Kameraobjektivs durchweg befriedigend aufs Papier bringt. Die Blendenskala ist beleuchtet und erhebt über jeden Zweifel, welcher Wert gerade eingestellt ist. Die Rast-Einstellung kann dabei durch kurzes Anheben des Blendenringes aufgehoben werden, dann sind alle Zwischenwerte stufenlos einstellbar.
Zum Thema Objektiv sollte noch erwähnt werden, daß dieses Kapitel in den meisten Freizeit-Labors oft genug ein trauriges ist. Die Objektive zur Kamera werden mit gründlichster Bedachtsamkeit ausgewählt, es werden Testaufnahmen gemacht und Testberichte studiert, bevor man sich zum Kauf entschließt. Die entstandenen Aufnahmen werden sorgfältig entwickelt – und kommen in Vergrößerungsgeräte, die mit Objektiven bestückt sind, die diesen Namen kaum verdienen. Diese Behauptung ist sicher um einiges überzogen, sie soll jedoch die Problematik verdeutlichen: Zu einem leistungsstarken Kameraobjektiv gehört im Labor ein Vergrößerungsobjektiv, das in der Qualität zumindest ebenbürtig ist.

Farbmischkopf CLS 305 mit Halogenlampe

Zur Grundausstattung des M 305 sei noch hinzugefügt, daß selbstverständlich Entzerrungen durch den schwenkbaren Gerätekopf möglich sind und auch Wandprojektionen vorgenommen werden können. Der Kopf läßt sich zum Entzerren aber nicht nur seitlich schwenken, zusätzlich können die Objektiv- und Bildebene gegengeneigt werden, das erlaubt Entzerrungen nach dem Scheimpflugprinzip.
Der Farbmischkopf CLS 305: Wie in den meisten höherwertigen Farbmischköpfen wird auch beim CLS 305 gleich ab Werk eine 100-W-Halogenlampe mitgeliefert. Die Vorteile sind bekannt: gleichbleibende Farbtemperatur, kein Abfall der Leuchtkraft während der gesamten Lebensdauer, Absorption der Wärmestrahlen durch den integrierten Kaltlichtspiegel. Die Lichtführung im Farbkopf selbst geschieht durch einen aufwendig konstruierten Mischschacht, dadurch wird die Leistung der Lampe in hohem Maße auf das Grundbrett übertragen.
Im Gegensatz zum Kondensor-System bietet diese Lichtverteilung diffuse Beleuchtung. Noch einmal kurz die wesentlichsten Vorteile: Kratzer und Unebenheiten des Negativs werden zum Unterschied gegenüber gerichtetem Kondensorlicht unterdrückt, Retuschearbeiten erübrigen sich daher u. U.; die Ausleuchtung – einer der wesentlichsten Faktoren bei Vergrößerungsgeräten – ist über das gesamte Bildfeld gleichmäßig, Randlichtabfall wird praktisch ausgeschlossen; durch die hohe Lichtintensität, die das Negativ erreicht, werden kurze Belichtungszeiten auch bei starker Filterung und bei Großvergrößerungen möglich.
Bei Schwarzweiß-Vergrößerungen auf herkömmlichen SW-Papieren unterschiedlicher Gradation, die natürlich auch mit dem Farbmischkopf gemacht werden können, werden die Filter auf 0-Stellung gebracht. Für SW-Vergrößerungen auf Gradationswandelpapier (z. B. Kodak Polycontrast) können durch die stufenlose Steuerung der dichroitischen Filter die gewünschten Gradationen mühelos erreicht werden. Die Grundfilterung des CLS 305 ergibt 130 densitometrische Filterwerte (= 195 CC-Werte). Bei Filterdichten über 130, auch das soll vorkommen, läßt sich wegen der minimalen Abmessungen des CLS 305 keine präzise Filtereinstellung erreichen. Damit aber auch die bei einigen Negativ-Materialien notwendigen hohen Filterdichten exakt und genau (vor allem bei Wiederholungsarbeiten) einstellbar sind, besitzt der CLS 305 ein dichroitisches Zusatzfilter in der Dichte von 40 Yellow und 40 Magenta, das sich als Basisfilterung in den Strahlengang schwenken läßt. Damit kann in den Farben Yellow und Magenta eine maximale Filterdichte von 170 Werten eingestellt werden.
Als moderne Konstruktion verfügt der CLS 305 über einen Weißlichthebel, mit dem die eingedrehten Filter ausgeschwenkt und anschließend – nachdem die Schärfe eingestellt worden ist – wieder genau in die Ausgangsstellung zurückgeführt werden können. Die einmal ermittelten Filterwerte brauchen also nicht mehr notiert werden, wenn die Bildschärfe nachjustiert werden soll. Der Weißlichthebel sitzt an griffiger Position links am Lampenkopf und ist problemlos zu handhaben.

2

3

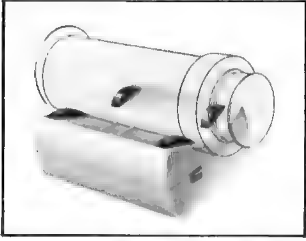


4

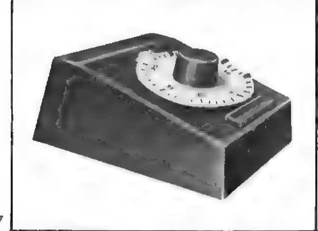


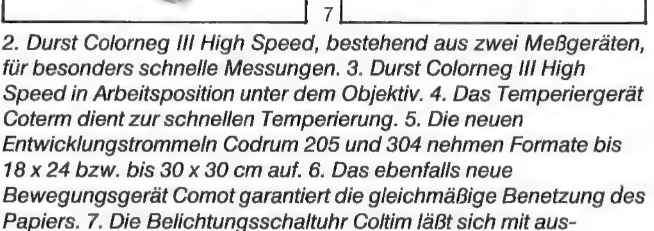
5

6



7





2. Durst Colorneg III High Speed, bestehend aus zwei Meßgeräten, für besonders schnelle Messungen. 3. Durst Colorneg III High Speed in Arbeitsposition unter dem Objektiv. 4. Das Temperiergerät Coterm dient zur schnellen Temperierung. 5. Die neuen Entwicklungstrommeln Codrum 205 und 304 nehmen Formate bis 18 x 24 bzw. bis 30 x 30 cm auf. 6. Das ebenfalls neue Bewegungsgerät Comot garantiert die gleichmäßige Benetzung des Papiers. 7. Die Belichtungsschaltuhr Coltim läßt sich mit auswechselbaren Programmscheiben auf bestimmte Prozesse einstellen.

Der Durst Analyzer Colorneg III High Speed

Man schrieb das Jahr 1973, als man eine Handvoll Fachjournalisten nach Bozen einlud, um ihnen eine wesentliche Durst-Neuheit zu präsentieren: den ersten Color-Analyzer fürs Freizeit-Fotolabor. Damals wurde für viele Hobby-Farblaboranten der Grundstein für die Eigenverarbeitung im eigenen Farblabor gelegt – heute wissen wir, es war ein erster Schritt. Aus den ersten Praxiserfahrungen ergab sich später die Konstruktion des weiterführenden Modells Colorneg II – es war auffallend miniaturisiert durch fortschreitende Elektronisierung. Obwohl beide Geräte einen wichtigen Beitrag zur Verbreitung des Hobby-Laborgedankens leisten konnten, sahen sich Farbverarbeitungs-Beginner immer noch vor ein Problem gestellt, bevor das erste Farbbild stolz präsentiert werden konnte: Die Herstellung der sogenannten Null-Kopie verlangte einiges theoretisches Rüstzeug über Farbenlehre und Material-Toleranzen. Dieses Problem ließ die Durst-Techniker und auch die -Marketingstrategen in Südtirol nicht ruhen. Das Ergebnis ihrer Bemühungen stellen sie jetzt vor: den Colorneg III HS, was soviel wie High Speed bedeuten soll und sich auf die schnelle Messung bezieht.
Die Einheit besteht aus zwei von-

Bitte lesen Sie weiter auf S. 51

National

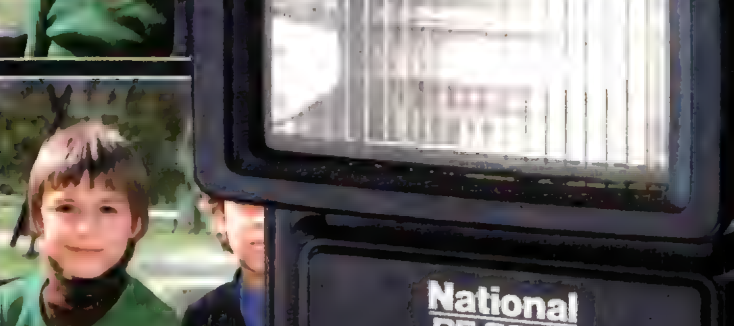
BLITZEN

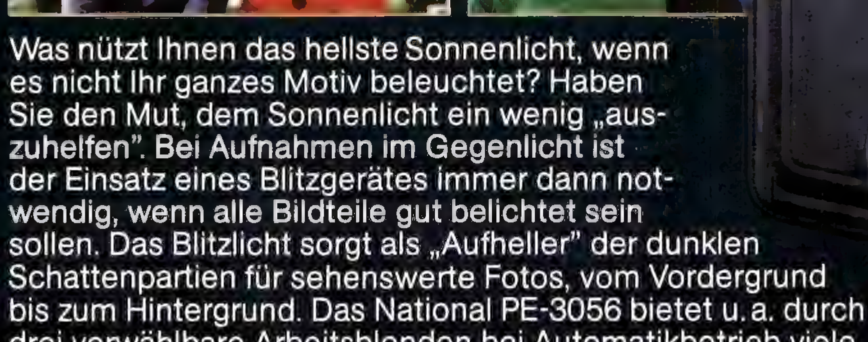
Auch wenn die Sonne scheint



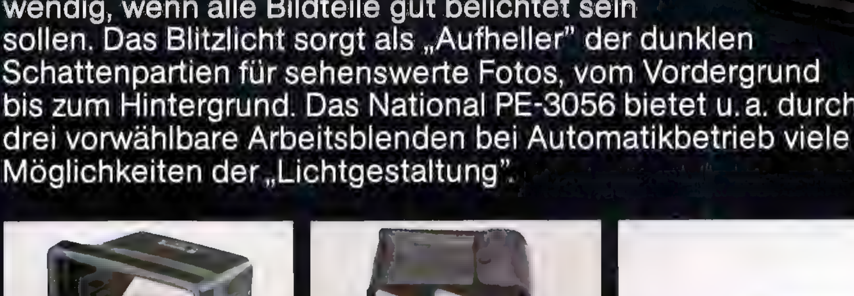


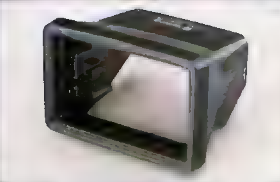






Was nützt Ihnen das hellste Sonnenlicht, wenn es nicht Ihr ganzes Motiv beleuchtet? Haben Sie den Mut, dem Sonnenlicht ein wenig „auszuhelfen". Bei Aufnahmen im Gegenlicht ist der Einsatz eines Blitzgerätes immer dann notwendig, wenn alle Bildteile gut belichtet sein sollen. Das Blitzlicht sorgt als „Aufheller" der dunklen Schattenpartien für sehenswerte Fotos, vom Vordergrund bis zum Hintergrund. Das National PE-3056 bietet u. a. durch drei vorwählbare Arbeitsblenden bei Automatikbetrieb viele Möglichkeiten der „Lichtgestaltung".

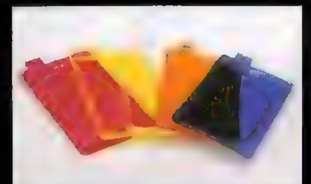




Steckhalterung für auswechselbare Reflektor-Vorsatzscheiben



Auswechselbare Reflektor-Vorsatzscheiben für Tele- und Weitwinkelaufnahmen



Fünfteiliges Filterset in den Farben rot, gelb, blau, orange, UV (für Steckhalterung)



Kamerahandgriff mit Sicherheitsgurt und Blitzneiger für individuelle Lichtführung – z. B. Indirektblitz



Computer-Blitzgerät PE-3066 G mit Schwenkreflektor und umschaltbaren Leistungsstufen bei Manuell-Betrieb

Technische Daten PE-3056

Computer-Blitzgerät mit Leitzahl 30 (bei 100 ASA/21 DIN); 3 vorwählbare Arbeitsblenden bei Automatikbetrieb (bei 21 DIN/100 ASA 2,8–5,6–11); 3 Automatik-Arbeitsbereiche (1,5–10,7 m; 0,7–5,3 m und 0,5–2,7 m); Blitzfolgezeiten 0,5–9,5 sec; Blitzanzahl pro Ladung 60-700 (je nach Stromquelle). Abnehmbarer Sensor, auf die Kamera aufsteckbar. Reichhaltiges Zubehör. Bitte fordern Sie ausführliche Informationen über das gesamte National-Programm an.

National

Vertrieb in der Bundesrepublik:
Euro-Photo GmbH
Linsellesstr. 142-156 · 4156 Willich 3 – Schiefbahn · Telefon: 0 21 54/50 95

Fortsetzung von Seite 48

einander unabhängigen Meßgeräten, dem Analyzer und dem Belichtungsmeßgerät, die jeweils mit einer – im Handel derzeit noch mühevoll zu erlangenden – Batterie gespeist werden. Der prägnanteste Unterschied des Modells III zu seinen Vorgängern: Im Werk wird bereits eine Grundeichung vorgenommen. Sie basiert auf Kodacolor-Negativfilm, und führt dazu, daß die Herstellung der Null-Kopie, also die Justierung durch den Hobby-Laboranten, schneller und problemlos erfolgen kann. Die Meßanzeige und auch die Meßgenauigkeit werden gegenüber den Vorgängermodellen problemloser, hier kommen jetzt Leuchtdioden zum Einsatz, die die Handhabung erheblich vereinfachen.

Mit Dichtemeßgerät und Analyzer

Die Eichwerte der verschiedenen Papier- und Filmemulsionen können am Colorneg III in zwei austauschbare und auch serienmäßig mitgelieferte Speicher – sogenannte Filterschlitten – eingegeben und gespeichert werden. Wer mit verschiedenen Farbfilmen fotografiert, kann sich für jede Emulsion jeweils programmierten ,,memory modul" zurechtlegen. Von der Größe und von der Leistungsvielfalt ist das Dichtemeßgerät Luxoneg recht imponierend. Es ist kaum größer als eine Streichholzschachtel, was der intergrierten Schalttechnik zu verdanken ist, und läßt sich ohne weiteres nicht nur für Farbnegativ- sondern auch für Schwarzweiß- und Dia-Vergrößerungen einsetzen.
Der Analyzer wird unmittelbar unter dem Objektiv des CLS 305 befestigt, der Farbabgleich erfolgt dabei direkt am Mischkopf.
Die Montage das Analyzers ist mit ein paar Handgriffen zu erledigen, zu denen man allerdings Ruhe und einen Schraubenzieher braucht. Die Montageanleitung und auch die Hinweise zum Gebrauch lassen jedoch keine Frage offen, dennoch ist man einigermaßen froh, wenn sich das System als funktionstüchtig erweist. Einmal angebracht, kann der Analyzer durch einfaches Schwenken zur Seite in Ruhestellung gebracht werden. Damit kein Raumlicht das Meßergebnis verfälschen kann, ist die Auflage des Analyzers, die beim Gebrauch unter das Objektiv geschwenkt wird, mit Kunststoffilz behaftet. Anfängliche Befürchtungen, daß der Filz kleine Partikel absondert, die sich auf der Linsenfläche des Objektivs niederschlagen, erwiesen sich als unbegründet, der Kunststoff fusselt nicht. Hier im Telegrammstil die Handgriffe, die erforderlich sind, um mit dem Colorneg III und dem Luxoneg-Dichtemeßgerät eine farbige Vergrößerung zu machen:

- Vergrößerungslicht einschalten
- Negativ einlegen
- Filterskalen im Mischkopf auf 0 stellen
- Gewünschten Ausschnitt wählen und scharf stellen
- Colorneg vor das Objektiv schwenken; die Objektivblende bleibt dabei voll geöffnet
- Den Filterschlitten im Colorneg auf Cyan stellen und den Bedienungsknopf am Analyzer drücken
- Am Empfindlichkeitsregler des Analyzers muß nun solange gedreht werden, bis beide Leuchtdioden am Analyzer aufleuchten – das geschieht normalerweise in Sekunden
- Anschließend wird dieser Vorgang auch bei den Farben Magenta und Yellow wiederholt
- Danach werden die Meßvorgänge nochmals wiederholt, jetzt allderdings durch Drehen der Filter im Mischkopf, auch hierbei wieder solange, bis beide Dioden am Analyzer gleichzeitig aufleuchten
- Dann wird der Analyzer zur Seite geschwenkt und die angebaute Streuscheibe unter das Objektiv plaziert
- Als nächstes wird das Dichtemeßgerät Luxoneg auf das Grundbrett gelegt und die Bedienungstaste gedrückt
- Die Objektivblende wird nun solange verstellt, bis beide Dioden am Luxoneg aufleuchten
- Der ermittelte Wert wird dann auf die Belichtungsschaltuhr übertragen und das Papier belichtet.

Natürlich liest sich dieser Vorgang länger und auch komplizierter als er in Wirklichkeit ist. Nach einigen Versuchen – ohne Papier – sitzen jedoch die Handgriffe und dem kreativen Freizeitvergnügen ,,Farbvergrößern" steht nichts mehr im Wege. Das hört sich zwar stark nach einer Werbeaussage an, aber das Arbeiten – sofern man hier davon sprechen kann – macht mit dem neuen Gerät Spaß, allerdings gehen zu Beginn einige Blatt Papier drauf. Der anschließende, nasse Teil der Labortätigkeit, verlangt ja auch noch ein paar Schritte. Damit kommen wir zur nächsten angekündigten Neuheit, dem Durst-Entwicklungssystem.
Ausgelegt ist es sowohl für Color als auch für Schwarzweiß-Papier, für das Negativ-Positiv- und das Dia-Direktverfahren. Das Chemikalien-Schnell-Temperiergerät Coterm (zusammen mit dem Bewegungsaggregat Comot wird es für rund DM 400,– angeboten) dient zur schnellen – wie der Name schon sagt – Temperierung, das heißt Bereitstellung der chemischen Bäder, ob für Schwarzweiß oder Farbe. Temperiert wird beim Coterm nach dem Prinzip des Heißluftumlaufs. 10 Mensuren zu je 100 ccm Chemie können darin gleichzeitig auf eine Temperatur bis zu maximal 49°C erhitzt werden. Innerhalb des doppelwandigen Kunststoffgehäuses bildet sich im Coterm ein isolierendes Luftkissen, das auch bei wechselnder Raumtemperatur für eine relativ konstante Chemietemperatur sorgt. Ein eingebauter Thermostat regelt bei Nachlassen der Soll-Temperatur automatisch die Heißluftzufuhr. Tatsächlich wird besonders dem Hobby-Laboranten ohne allzugroße Routine im Umgang mit Chemikalien das Arbeiten durch dieses Gerät wesentlich erleichtert. Die Mensuren beispielsweise sind samt Deckel mit einer Farbkodierung versehen, um Verwechslungen der Bäder zu vermeiden. Das Nachfüllen und Aufheizen von neuer Chemie erfordert nur wenig Zeit. Als wir das Gerät in der praktischen Anwendung hatten, herrschten draußen und drinnen allerdings hohe Temperaturen, so daß keine allzu zuverlässigen Werte angegeben werden können. Durst geht in der auf dieser Seite stehenden Tabelle von 20°C Raumtemperatur aus.

Prozeß	Arbeitstemp.	Aufheizzeit
Cibachrome-A	22°C	ca. 1,5 Min.
Cibachrome-A, Tetenal-Univ.-HS	28°C	ca. 4,0 Min.
Ektaprint R 14, Agfa P	30°C	ca. 4,5 Min.
Ektaprint 2	33°C	ca. 6,0 Min.
Tetenal PK/PA, Agfa P	42°C	ca. 8,0 Min.
Tetenal UK II	45°C	ca. 10,0 Min.

Die gewünschte Arbeitstemperatur wird an der Gradskala des Thermostaten eingestellt, die Aufheizzeit an einer eingebauten Zeitschaltuhr mit Minuteneinteilung.
Neben der konstanten Entwicklungstemperatur ist auch die Konstanz der Bewegung des Fotopapiers im Entwickler für die Bildqualität von großer Bedeutung. Bekanntlich wird in Entwicklungstrommeln mit sehr viel weniger Flüssigkeit als bei der Schalenentwicklung gearbeitet, daher ist eine ständige Bewegung des Papiers durch das Bad von großer Wichtigkeit. Für Papierentwicklungstrommeln bis 40 x 50 cm bringt daher Durst jetzt das Bewegungsgerät Comot auf den Markt. Es sorgt für gleichmäßige Benetzung des eingelegten Papiers durch ein präzise abgestimmtes Drehmoment. Das Gerät wird ans Stromnetz angeschlossen und bewegt die aufgelegte Trommel motorisch über vier Walzen. Wer jemals mit Trommeln im Labor gearbeitet hat, weiß wie mühsam und langweilig das Drehen von Hand ist.
Mit den neuen Entwicklungstrommeln Codrum 205 und 304, jeweils für die Bildformate bis 18 x 24 bzw. 30 x 40 cm kann das vorher beschriebene Bewegungsgerät bestückt werden. Die Trommeln sind aus bruchsicherem Material und haben einen sicheren Verschluß, der kaum versehentlich geöffnet werden kann. Mit der Belichtungsschaltuhr Coltim schließlich lassen sich alle Verarbeitungsprozesse zeitlich überwachen. Das Gerät ist nicht ohne Witz: seine Programmscheiben können ausgewechselt werden, je nach Chemie-Verfahren.

Volker Wachs

Spezialthemen der Fotografie – gelöst und beantwortet durch die aktive Mitarbeit unserer Leser

Ergebnisse der 19. Zertifikat-Runde Thema:



Georg Köppl

Zuerst das wichtigste vorweg: Der Einsendetermin für die Runde 22 ist der 30. Sept. 1978. Wie schon im Vorjahr ist diese Verlängerung ein Zugeständnis an die Ferien- und Urlaubszeit, in der so mancher Kolleg-Freund weitab von der gewohnten COLOR FOTO-Bezugsquelle (und der häuslichen Dunkelkammer) an einem südlichen Strand schöne Wochen verbringt und mehr Spielraum braucht als nur die knappen vier Wochen. Schließlich haben wir für die Runde 22 auch etwas ganz Besonderes ausgedacht. Beachten Sie bitte deshalb auch ganz genau die neue Fragestellung. Auch die folgende Lesermeinung von Dieter Charchot dürfte allgemein von Interesse sein: ,,Die Ankündigung der Buchprämie (es winkt eines der drei Photo-Design Bücher nach 25maliger erfolgreicher Teilnahme als Siegestrophäe) ist wieder einmal ein gelungenes ‚Bonbon' und für mich doppelt erfreulich: Sie ist nämlich die Bestätigung, daß das Foto-Kolleg so bald nicht ‚sterben' wird, was ich schon befürchtet hatte. Einmal von den Zertifikaten abgesehen, . . . ist das Foto-Kolleg einer der interessantesten und wohl auch gelungensten Versuche, dem Amateur praxisnahe Informationen zu vermitteln . . ., die ich persönlich kenne." Vielen Dank, Herr Charchot, für Lob und Anerkennung.

Sachkundige Antworten zum Thema ,,Tele-Kolleg": Unsere spitzfindige Frage, was ein Teleobjektiv besser charakterisiert, der Bildwinkel oder die Brennweite, setzte eine erregte Diskussion in Gang. Sie gab aber auch Anlaß, das eigene Grundwissen über optische Gegebenheiten zu überprüfen. So schreibt Friedrich Jungk sehr treffend: ,,Die Brennweite allein charakterisiert ein Objektiv nicht ausreichend. Um Art und Einsatzmöglichkeit feststellen zu können, muß das ausgeleuchtete Bildformat bekannt sein. Dem entspricht andererseits der vom Objektiv erfaßte Bildwinkel. Erst der Bildwinkel kennzeichnet ein Objektiv als Tele, Normalobjektive oder WW." Udo Jacobs fährt im Text fort: ,,Als Normalobjektiv gilt, wenn seine Brennweite so lang wie die Bilddiagonale ist (also bei 24 x 36 etwa 45 mm). WW haben entsprechend kürzere und Tele längere Brennweiten gegenüber der Diagonale des Bildformats. Ein 100-mm-Objektiv ist deshalb beim KB-Format 24 x 36 ein leichtes Tele, bei 6 x 9 fast ein Normalobjektiv und bei 13 x 18 bereits ein Weitwinkel." Soll das nun heißen, daß Generationen von Fotografen irrten, wenn sie von einem 300er Tele sprachen? Wir wollen die Kirche beim Dorf lassen und selbstverständlich bei der altbewährten Bezeichnung nach Brennweiten bleiben. Sie setzt ja stillschweigend voraus, daß man von einem Wechselobjektiv zur KB-Kamera spricht. Andernfalls muß ein abweichendes Aufnahmeformat genannt werden. Aber die ganze Formatfrage habe ich, wie



Abb. 1: Man sieht dem Porträt nicht an, daß es mit einem + 10 Dptr. Brillenglas statt eines Tele 100 mm fotografiert wurde. Billiger als ein Imagon-Weichzeichner-Objektiv ist Dieter Findeisens Lösung auf jeden Fall.



mir Kolleg-Teilnehmer Eberhard Kühner halbernst vorwirft, ,,listigerweise verschwiegen. Da der allergrößte Teil der angebotenen Wechselobjektive für 24 x 36 hergestellt wird, sollte man aber bei der Nennung der Brennweite bleiben . . ."

Mit gewohnter Akribie führt Toni Orth zu unserer Streitfrage aus: ,,Die Brennweitenangabe in mm ist sicher nicht eindeutig, aber wenn sie in Verbindung mit einem bestimmten Aufnahmeformat, auf das man eingearbeitet ist, gemacht wird, so halte ich sie . . . anschaulicher als eine Winkelangabe. Man weiß beispielsweise sofort, daß ein 200-mm-KB-Objektiv gegenüber der 50-mm-Normalbrennweite die vierfache Vergrößerung erbringt. Ich bezweifle, daß die Angabe von 12° Bildwinkel informativer ist. Bei WW-Objektiven hingegen ist es schwierig, den Effekt nur weniger mm auseinanderliegender Brennweiten abzuschätzen. Hier ist die Winkelangabe sinnvoller . . . Beide Angaben, Brennweite und Bildwinkel zusammen, charakterisieren ein Objektiv erst eindeutig. Aus ihnen ergibt sich der Bildkreisdurchmesser und damit das maximal nutzbare Aufnahmeformat . . . Soll ein Objektiv für mehrere Aufnahmeformate Verwendung finden, wie das besonders bei der Großbildfotografie der Fall ist, so sind die vollständigen optischen Daten erforderlich . . . Nehmen wir das 100-mm- Objektiv als Beispiel. Ein 100-mm-KB-Tele wäre an allen größerformatigen Kameras unbrauchbar, da es nur ein kreisrundes Bild von etwa 5–6 cm ∅ erzeugt. Der nutzbare Bildwinkel von 24° kann also kaum überschritten werden. Für kleinere Formate als KB ist dieses Objektiv jedoch als starkes Tele verwendbar, z. B. als 3,8° Super-Tele für 8 mm Schmalfilmkameras." Max Rehnelt ergänzt: ,,Oft ist der Bildwinkel über die Formatdiagonale wenig sinnvoll. Deshalb wird gleichzeitig auch der Bildwinkel für die Formatseiten angegeben." Damit wäre das Wichtigste zur Brennweiten/Bildwinkelfrage gesagt. Wer nach einer präzisen Formel mit dem ,,Tangens des halben Bildwinkels" sucht, sei auf die einschlägige Literatur, z. B. Kurt Dieter Solf: ,,Fotografie", verwiesen.

Tele-Kolleg

<u>Welcher Betrachtungsabstand ist richtig?</u> Wieder haben wir „listigerweise" eine wichtige Angabe unterschlagen, nämlich die der Bildformatdiagonale, von der der Betrachtungswinkel (bei einem bestimmten Betrachtungsabstand) abhängig ist. Kurz und knapp erläutert Wilhelm Rose: „Zwei Winkel beeinflussen die Wirkung eines Bildes: der Betrachtungs- und der Aufnahmewinkel. Bei der Übereinstimmung beider Winkel kommt es zu keiner perspektivischen Verzeichnung, sondern zu einer (fast) plastischen Wirkung. Demnach zeigt eine aus größerer Entfernung (= kleiner Betrachtungswinkel) betrachtete Teleaufnahme keine perspektivische Verzerrung. Dabei ist das Bildformat in der Größe zu beschränken, da mit größerer Bildformatdiagonale auch der Betrachtungsabstand wachsen muß." Sehr genau hat sich Ingo Hirschmann mit dem Verhältnis von Sehwinkel und Bildgröße auseinandergesetzt: „Das fertige Bild sollte mindestens so weit vergrößert sein, daß man es aus der ‚deutlichen Sehweite' von 25 bis 30 cm betrachten kann, mit anderen Worten, seine Bilddiagonale muß ungefähr der Sehweite entsprechen. – Ein 13 x 18 Foto weist eine Diagonale von 22,2 cm auf und erfüllt diese Forderung. Der Sehwinkel beträgt in diesem Fall 46°. Der Eindruck der natürlichen Perspektive ergibt sich besonders dann, wenn das Foto auch von der Kamera unter diesem Bildwinkel von 46° aufgenommen wurde. Das trifft beim sog. Normalobjektiv zu, d. h. die Brennweite ist so lang wie die Diagonale des Aufnahmeformats (Darstellung nach K. D. Solf)." Unsere Fragestellung zielte jedoch auf Telefotos mit deutlicher Raffung des Tiefenraumes. Rolf Vogelmann: „Die perspektivisch verflachende Wirkung von Teleaufnahmen ist nur eine optische Täuschung, die durch die große Gegenstandsweite bei der Aufnahme hervorgerufen wird. Um natürliche Proportionen zu erhalten, sollte der Sehwinkel bei der Betrachtung dem Aufnahmewinkel entsprechen, nach der Gleichung:

$$\frac{\text{Betrachtungsabstand}}{\text{Bilddiagonale}} = \frac{\text{Brennweite}}{\text{Formatdiag.}}$$

Für den Betrachtungsabstand ergibt sich demnach folgende Berechnung:

$$\frac{\text{Brennweite x Bilddiagonale}}{\text{Diagonale des Aufnahmeformats}}$$

Fazit: Für größere Brennweiten benötigt man einen größeren Betrachtungsabstand."

Gerald Oberbauer (A) drückt dies so aus: „Fotos mit ‚Teleperspektive' sollten aus größerem Abstand betrachtet werden. Ein Bild, das z. B. mit einem Objektiv von 10° Bildwinkel aufgenommen wurde, erscheint wieder natürlich, wenn es so weit entfernt ist, daß es auch dem Auge nur unter einem Winkel von 10° erscheint." Die Frage ist nur, ob wir die raffende Wirkung von Teleobjektiven nachträglich wieder aufheben sollen. Walter H. G. Müller ist dagegen: „Prinzipiell: Wenn das Bild eine optische ‚Raffung' aufweist, so sollte man es nicht durch entsprechenden Betrachtungsabstand korrigieren wollen, da sonst die gewünschte Aussage nicht mehr vorhanden ist. Der Betrachtungsabstand ergibt sich (bei Normalsichtigen!) ausschließlich aus der Bildgröße und der Informationsdichte." Auch für Horst Paulus bedeutet eine Korrektur eher eine unerwünschte Abschwächung der Bildaussage. Eine Reihe von Einsendern bewiesen durch Vergleichsfotos, daß „ein von gleichem Standpunkt mit Weitwinkel gemachtes Foto die gleiche Perspektive aufweist wie eines mit Teleobjektiv." (Ralf Schubert). „Vergrößern wir das Hauptmotiv in allen Fällen auf identische Größe, so erscheinen Motiv und Umfeld in bezug auf Größe und Staffelung genau gleich, also in identischer Perspektive. Umgekehrt läßt sich der verflachende Teleeffekt auch mit einem Normalobjektiv erzeugen, indem wir das nur kleine Feld des Vergleichsmotivs vergrößern. Daß dies kein Widerspruch zum Augeneindruck ist, erkennen wir, wenn das Umfeld mit einer Maske abgedeckt wird (wenn wir z. B. mit beiden Händen einen ‚Rahmen' formen, Anm. d. Verf.). Betrachten wir Teleaufnahmen also aus größerer Entfernung, so mildert sich der Eindruck perspektivischer Verzeichnung, weil diese Betrachtungsweise eher der natürlichen Sehweise des Auges entspricht."



Abb. 2: Diese sehr wirkungsvolle Aufnahme von Günter Renner beweist wieder einmal, daß die gute Motivgestaltung nur durch den gekonnten Einsatz und der verdichtenden Wirkung eines Tele zu verdanken ist.

„Echtes Tele" oder „Fernbildlinse"?

Walter H. G. Müller definiert das Teleobjektiv so: „Als echtes Teleobjektiv wird ein optisches System bezeichnet, dessen Baulänge ganz erheblich geringer ist als die Brennweite, wobei . . . hier Objektive konventioneller Bauart mit Einstellschnecke etc. gemeint sind. . ." Udo Jacobs: „Die erstaunlich kurze Baulänge unserer modernen ‚echten' Teleobjektive (bis etwa 400 mm) wird durch eine konstruktive Umkehrung ihrer Linsenelemente (Konkav-Konvex-Anordnung) zu der sog. ‚verkürzten Schnittweite' (= Abstand des Scheitelpunktes der hinteren Linse von der Bild-(Film-)ebene bei ‚Unendlich' erreicht. Die bildseitige Hauptebene wird dabei weiter nach vorn in die Nähe der Frontlinse verlegt. Gegenüber einem Fernobjektiv bedeutet das leichtere Handhabung infolge günstigerer Gewichtsverteilung und damit eine Ausdehnung des

Fortsetzung von Seite 53

Freihand-Aufnahmebereichs. Bei ESR-Kameras findet diese Konstruktion dort ihre technische Grenze, wo die Verkürzung des Strahlenganges zu Vignettierungen und sogar zur Einengung des Spiegel-Klappraumes führt." An Vorteilen nennt W. H. G. Müller: „Geringere Transportlänge, geringere Verwacklungsgefahr (gegenüber noch längeren Fernbildlinsen, Anm. d. Verf.), geringerer Filterdurchmesser, meist geringeres Gewicht, höhere Lichtstärke und meist bessere Bildqualität (Kontrast, UV-Absorption)." Definition der Fernbildlinse: Unter „Fernobjektiven" versteht man nach DIN 19040 „Objektive mit kleinerem Bildwinkel als 20° (bei KB ca. 120 mm)." (Mitgeteilt von Klaus Köppe). Darunter würden auch die echten Teleobjektive fallen. Treffender für ein spezielles Objektiv ohne verkürzte Schnittweite und Baulänge ist der Begriff Fernbildlinse. Toni Orth: „Bei einer Fernbildlinse entspricht der Abstand von der Filmebene bis zur optischen Mitte des meist recht einfach aufgebauten Linsensystems der vollen Brennweite. Obwohl es bei solchen Konstruktionen möglich ist, bereits mit nur drei Linsen hervorragende Objektive zu bauen, finden sie keine allzu weite Verbreitung. Diese Objektive sind einfach zu lang, schwer, unhandlich. Der mechanische Aufbau und die zu bewegenden Massen verhindern, daß solche Optiken mit automatischer Springblende ausgerüstet werden . . . Es ist deshalb nicht verwunderlich, daß sich auf breiter Linie die echten Telekonstruktionen durchgesetzt haben, die zwar höhere Linsenzahlen erfordern, aber viel kompaktere Automatik-Objektive ermöglichen, die außerdem weitaus geringere mechanische Probleme aufwerfen."

Kombination von Objektiv und Konverter

Die Kolleg-Teilnehmer T. Orth und Rudolf Hüster weisen auf die Ähnlichkeit echter Teleobjektive mit der Kombination Objektiv + Konverter hin: „Dasselbe Prinzip (daß einem Sammellinsensystem ein Zerstreuungsglied in einigem Abstand nachgeschaltet wird) wird auch beim Einsatz von Telekonvertern angewendet, allerdings ist hier die Anpassung an das Grundobjektiv selten ideal, während die optische Leistung guter Telekonstruktionen über jeden Zweifel erhaben ist." „Diese Objektive sind asymmetrisch aufgebaut, sie besitzen ein zerstreuendes Linsensystem, das die Brennweite des meist sehr lichtstarken vorderen Systems verlängert. Selbstbau eines echten Teleobjektives: Sie nehmen ein Fernobjektiv (Fernbildlinse) mit 500 mm Brennweite, schließen einen Telekonverter an und haben ein echtes Tele von 1000 mm Brennweite. . . Oberhalb von 500 mm Brennweite verringern sich die Vorteile des echten Teleobjektivs und der Feldbildlinse gehört die Zukunft (siehe Novoflex, Leitz-Telyt etc.)."



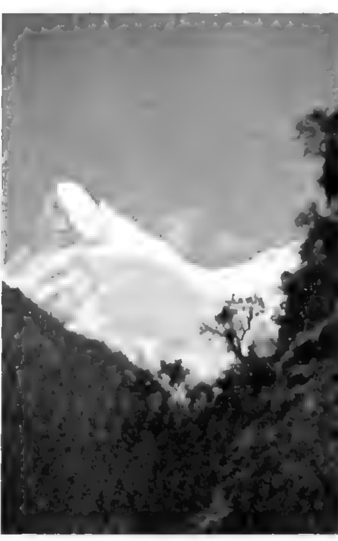


Abb. 3 und 4: Kaum glaublich, daß die Perspektive eines Landschaftsmotivs die gleiche ist, wenn es mit 28-mm-WW-Objektiv oder mit einem 220-mm-Tele-Zoom aufgenommen wurde. Das Vergleichspaar wurde von Gerhard Romahn mit der Kleinbildkamera Canon AE-1 aufgenommen.



Abb. 5: Das Feld der Radrennfahrer wurde mittels Teleobjektiv (Novoflex 1 : 5,6/400 mm) stark zusammengedrängt. Peter Wacker suchte sich einen äußerst günstigen Kamera-Standpunkt für sein Sportfoto aus.

Die enorme Einsatzbreite von Teleobjektiven: Jedes Objektiv, vom Fischauge bis zum extrem langen Tele, hat seinen bevorzugten Einsatzbereich. Besonders die langen Brennweiten weisen eine Reihe von Eigenschaften auf, die es verständlich erscheinen lassen, warum sich sehr viele Fotografen nach dem Normalobjektiv (das meist zur Grundausstattung einer KB-Spiegelreflex gehört) als erstes Wechselobjektiv ein Tele anschaffen. Die nachfolgende Aufzählung der Eigenschaften von Teleobjektiven liest sich wie eine Liste vielversprechender Bildvorhaben. Vielleicht finden auch Sie die eine oder andere Anregung darunter, um noch mehr aus Ihrem Tele herauszuholen.

Gerhard Watzek (A): „Am meisten Verwendung finden langbrennweitige Objektive in Situationen, wo es für den Fotografen unmöglich, zu gefährlich oder aus sonstigen Gründen undurchführbar ist, sich dem Motiv zu nähern, etwa, um Tiere nicht zu verscheuchen oder aber in der Sportfotografie. Hier bewähren sich speziell die sog. Schnellschußobjektive (Novoflex), die mittels eines Pistolengriffes blitzschnelles Scharfstellen erlauben." Karl-Heinz Schlierbach zählt auf: „Bildisolierung von Zootieren, Presse- und Kriminalitätsaufnahmen . . ." Mario Maccanelli (CH): „Prominenten-Privacy bzw. Klatsch-Reportage, Tierfotografie in freier Wildbahn (bei großer Fluchtdistanz, also nicht bei Kühen und Schnecken), formatfüllende Porträtaufnahmen ohne perspektivische Verzerrung, auch Sonnenuntergänge werden mit Tele geknipst . . ." Josef Cieslik: „Schnappschüsse von Menschen, ohne daß die Atmosphäre des Motivs gestört wird, bei Kinderaufnahmen, in fremden Ländern, in Kirchen . . ., Landschaftten, Berge, wenn zuviel Umfeld vermieden werden soll, Architekturdetails, . . . Aufnahmen im Theater oder bei Sportveranstaltungen, wenn von den Zuschauerplätzen fotografiert werden muß . . ., Mondaufnahmen, Sonnenauf- und -untergänge, um die Mond- oder Sonnenscheibe größer

abzubilden ...“ Paul Scherer: „Nahaufnahmen in Verbindung mit Zwischenringen oder Balgengerät, z. B. von Insekten (Fluchtdistanz, Beleuchtung) ...“ Anton Bink (A): „Porträt-, Dokumentationsaufnahmen von schwer zugänglichen Objekten und natürlich die ‚Observationsfotografie' staatlicher und privater Überwacher (vgl. COLOR FOTO 6/77, S. 104).“ Gerhard Greguletz bevorzugt für Personenaufnahmen das leichte Teleobjektiv, „wegen der geringeren Schärfentiefe, die das Motiv vom Hintergrund abgrenzt; auch ist der größere Aufnahmeabstand für den Porträtierten psychologisch günstiger.“ Ähnlich argumentiert Rudolf Gigler (A), ferner T. Orth: „Um Bildinhalte groß aufzufassen und zu komprimieren, die perspektivische Raffung gezielt einzusetzen, den Hintergrund . . . verschwimmen zu lassen oder dank des engen Bildwinkels ruhige Flächen als Hintergrund zu suchen ...“



Abb. 6: Typisch für Fotos, die mit langer Brennweite aufgenommen wurden, ist die Raffung des Bildraumes. Eine scheinbar verzerrte Wiedergabe, die durch den kleinen Bildwinkel des Tele bedingt ist. Bildautor: Ralf Schubert. Sigma Spiegeltele 1 : 8/500 mm auf Kodachrome 25.

Fehler im Umgang mit Teleobjektiven

Manfred Thömmes: „Der gravierendste Aufnahmefehler bei langen Brennweiten ist das verwackelte Foto, das, bedingt durch die lange Brennweite (nicht durch Baulänge und Gewicht) durch den engen Bildwinkel und den großen Abbildungsmaßstab oft zustande kommt. Abhilfe: Im Zweifelsfall immer die größere Blendenöffnung bzw. die schnellere Zeiteinstellung verwenden . . . Ist z. B. bei Sportaufnahmen aus technischen Gründen keine ausreichend schnelle Zeit einstellbar, kann man die Aufnahmerichtung verändern (schräg zur Objektbewegung fotografieren) oder die bewährte Mitziehtechnik anwenden. Verwacklungsfreies Auslösen läßt sich üben: Zielen, Luft anhalten und auslösen. Nicht lange in Aufnahmeposition verweilen, besonders bei schweren Ausrüstungen . . .“ Viele Kolleg-Freunde wissen um den Wert einer alten Faustregel, so auch Rudolf Gigler (A): „Langbrennweitige Objektive sind gegen Verwackeln besonders anfällig. Faustregel: Mindestens den Reziprokwert der Brennweite wählen, also beim Tele 300 mm nicht länger als $^{1}/_{300}$ sek. belichten, was u. U. einen hochempfindlichen Film bedingt. Die kleinere Blende kommt einem größeren Schärfentiefenbereich zugute . . .“ Udo Jacobs: „Verschleierung durch Lichtreflexe. Abhilfe: Eng dimensionierte Gegenlichtblende verwenden. Kontrastlosigkeit bei Fernaufnahmen. Abhilfe: Bei schrägstehender Sonne fotografieren, geringempfindliche Filme verwenden. Einsatz von Filtern: Rot bzw. Orange bei SW, Polfilter bei Farbfilm. Falsche Belichtung infolge zu großer Umfeldeinwirkung auf das Meßergebnis. Abhilfe: Engen Motivausschnitt anmessen (eventuell Ersatzmessung in der Nähe) vorzugsweise auf Kodak Graukarte, aber auch Hand-Innenfläche . . .“ Toni Orth: „Luftverunreinigungen und Luftschlieren, Dunst (besonders über südlichen Meereslandschaften). Abhilfe: Nach einem Regen fotografieren. Das beste Rezept gegen den Hauptfehler Verwackeln ist ein stabiles Stativ, wenigstens sollte man die Benutzung eines Einbein- oder Schulterstativs in Erwägung ziehen. Oder man sucht eine Möglichkeit, Kamera und Objektiv abzustützen, die Ellenbogen aufzustützen oder sich mit dem ganzen Körper gegen eine Wand zu pressen . . .“ Dann gibt es auch noch Infrarot-Filme in SW und Farbe. Aber das wäre ein eigenes Kolleg-Thema! Zusatzfragen: Selbstbaulösungen möglich? Zur Frage: „Kann man sich Tele-Konverter selbst bauen?“ nahm W. H. G. Müller positiv Stellung: „Prinzipiell ja – wenn man eine Zerstreuungslinse mit guten optischen Eigenschaften besitzt . . . Nach demprimierenden Versuchen schrieb ich die Firma WEP, Wrangelstraße 65, 2000 Hamburg 20, an, die einen preiswerten Konverter für die Pentacon six vertrieb, und bekam freundlicherweise die dreilinsige Optik ohne Fassung für etwa DM 55,– zugesandt. Einbau in 40 mm Zwischenring zur Rollei SL 66 und so weit zurückgesetzt, daß der Spiegel um Haaresbreite vorbeischlägt. Abstimmung auf ∞ mit Sonnar 250 mm. Qualität zwischen 30 m und ∞ brauchbar, doch nicht für Architektur (kissenförmige Verzeichnung) . . . Bei Objektiven mit Einstellschnecke gibt es kaum Probleme.“



Abb. 7: Bildautor W. H. G. Müller nannte sein Architekturfoto „Betonburg Olympiastadt München“. Die drangvolle Enge der Hochhäuser entstand durch den Einsatz eines 4/300 mm Orestegor Teleobjektivs an der Pentacon six.

Selbstbau-Konverter und Objektiv-Kombinationen

Ähnlich erfolgreich war Friedrich Jungk mit seinem Konverter-Selbstbau: „Ich bin bei meinem Eigenbau ebenso vorgegangen wie Sie, Herr Köppl, es einmal (1967) beschrieben haben. (Einbau einer –7 Dptr. Brillenlinse in einen KB-Zwischenring 28 mm, Anm. d. Verf.). Allerdings war ich mit der Abbildungsqualität meiner Konstruktion nicht zufrieden. Dagegen konnte ich einen etwas modifizierten Bastelkonverter für Aufnahmen der Sonnenscheibe (Durchmesser 20 mm auf dem KB-Format) benutzen . . . Da ich zwei Zerstreu-

Fortsetzung von Seite 55

ungslinsen von jeweils -15 Dptr. zur Verfügung hatte, setzte ich diese im Abstand von 30 mm hintereinander in einen Zwischenring von 45 mm Länge. Dieser Konverter wurde wie üblich am Kameraverschluß des 300er Teles angebracht. Daran wurde noch ein Balgengerät angeschlossen. Durch diese Verlängerung des Abstandes zur Filmebene, der mittels Balgengerät auch noch variabel ist, erreichte ich mein Ziel: eine neue Brennweite von etwa 2 m. Die Schärfe war für den gewünschten Zweck (Fotos der untergehenden Sonne) einwandfrei. Baulänge nur etwa 45 cm." Ein Tip am Rande: Je länger der Abstand zur Filmebene gemacht wird, umso näher muß die negative Linse an die Hinterlinse des Objektivs herangebracht werden. Auf diesem Prinzip beruhen auch die variablen Konverter 2x – 3x, z. B. von Kenko. Zwei Teilnehmer beschreiben die Kombination von zwei Objektiven zu einem langbrennweitigen System. Ich habe 1965 ein solches Monstrum aus einem 135er und einem 50er Objektiv gebaut und beschrieben. Prinzip: Das 135er Tele entwirft ein virtuelles Bild, das durch das 50er Normalobjektiv in Makrotechnik ca. 3 : 1 auf den Film projiziert wird. Nachteil: Kopfstehendes Bild. Georg Mai baute sich ein „Telezoom von 1 : 12 und etwa 500 – 900 mm Brennweite aus einem Leitz Telyt 1 : 4,5/200 mm und einem ELMAR 1 : 3,5/35 mm in Retrostellung... Brennweiten- und Scharfeinstellung sind mit Balgenauszug und Entfernungseinstellung des Telyt möglich.
Letzteres darf nicht weiter als Blende 8 aufgeblendet werden, während das Elmar voll geöffnet bleibt. Gute Ergebnisse." Auch Kornelius Fleischer schuf eine Objektivkombination aus einem Auto-Soligor 3,5/200 als Objektiv und einem 35-mm-Summaron als Okular. Effektivbrennweite etwa 1100 mm. Das Belegfoto zeigt erstaunliche Schärfe und Kontrast. Einen anderen Weg beging W. H. G. Müller: „Lösung I: Ausgang ist das Sironar 5,6/150 für meine 9/12 Kamera. Ich adaptierte es mit einem geänderten Zwischenring an die Rollei SL 66. Lösung II: Das Hinterglied des 6-linsigen Sironar wurde entfernt. Das Vorderglied allein ergibt 16/450 mm (Weichenzeichner ähnlich dem Rodenstock Imagon). Schärfe und Kontrast dieses Teilobjektivs kehren bei Blende 32 zurück. Zusammen mit dem oben beschriebenen Konverter-Zwischenring war das Ergebnis ein Tele 64/900 mm mit einer Baulänge von nur 325 mm. Erfolg: Sonnenfotos, daß einem das Wasser im Munde zusammenläuft!" Dieter Findeisen betreibt Telefotografie mit Brillengläsern (über Meniskenfotografie siehe auch die Makrofotos von Dr. Heinz Orbach DGPh in COLOR FOTO 6/78 S. 76-77!): „Ich montierte einen Meniskus von +10 Dptr. in einer Papphülse und diese dann ans Balgengerät. TTL-Messung mit Belichtungszeitnachführung kein Problem Um ein scharfes Kernbild zu erzeugen, experimentierte ich mit Einleg-Lochblenden bis 1 : 16. Etwas weniger wäre besser. Ich werde wohl noch Imagon-Qualität erreichen."
Abschließender Tip in dieser Richtung. Vor Jahren adaptierte ich ein Leitz-Hektor 85 mm Projektorobjektiv mit Papphülsen an meiner alten Edixa. Fazit: Kein schlechtes Porträtobjektiv! Vielleicht verlegen sich gerade unsere jüngeren Leser, deren Objektiv-Etat noch nicht so üppig ist, aufs Experimentieren mit solchen Fremdobjektiven. Auch mit dem uralten Tessar 10,5 einer museumsreifen 9/12 Balgenkamera konnte ich einen Bastelerfolg verbuchen.

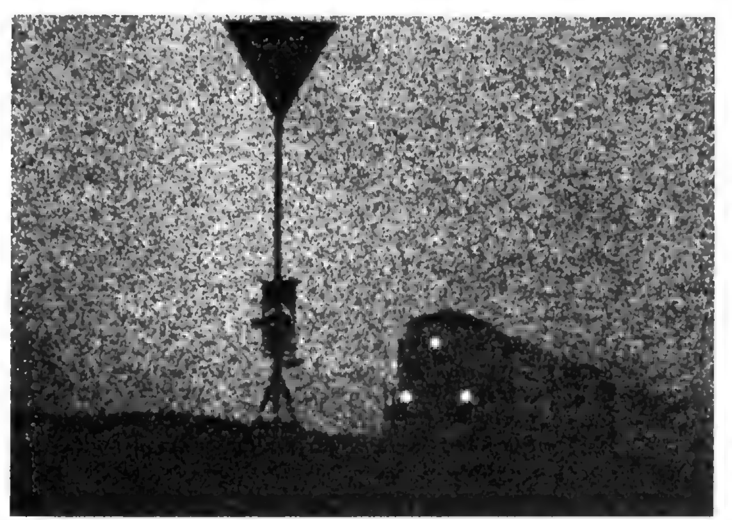


Abb. 8: Zug mit grafischer Wirkung: Rainer Sidler (CH) steigerte die grafische Wirkung seiner Teleaufnahme (135 mm) eines heranbrausenden Zuges dadurch, daß er das Negativ zusammen mit einer Kornrasterfolie kopierte. Auf diese Weise erhält das Foto eine „filmische" Dynamik.



Abb. 9: Von den attraktivsten Zootieren trennt uns nur zu oft ein Graben oder ein Drahtgitter. Beides läßt sich mit dem Teleobjektiv überwinden. Dieter Charchot fotografierte das Nashorn-Profil in Hagenbecks Zoo in Hamburg.



Abb. 10: Mit dem Negativdruck der muskulösen Turnerin hat es eine besondere Bewandtnis: Die Kollegteilnehmer sollen es in ein grafisch aufgefaßtes Positiv umsetzen. (Siehe die Fragen zur 22. Kolleg-Runde.)

Neue Fragen zu Runde 22: Thema Dunkelkammer-Techniken

Diese neue Fragerunde fällt in mehrfacher Hinsicht aus dem Rahmen. Einmal ist, wie schon eingangs erwähnt, der Einsendetermin auf den 30. September 1978 verlängert. Zum anderen bekommen Sie eigentlich gar keine exakt umrissenen Fragen vorgelegt, sondern einen Negativdruck zusammen mit einer Aufgabenstellung, die Sie in Ihrer Dunkelkammer oder per Reproduktion lösen sollen.
Pflichtaufgabe 1: Hier können Sie zeigen, daß Sie ein ausgekochter Duka-Techniker mit gestalterischer Phantasie sind. Liefern Sie bitte als Belegfoto entweder ein Positiv vom Negativdruck Abb. 10 oder eine weitergehende Verfremdung in einer Technik, die Sie selbst wählen können. Sie dürfen Fotos (Dias) in SW oder Farbe einsenden, doch bedenken Sie, daß wir die Resultate (in Heft 12/78) nur in SW abdrucken können. Wer über keine eigene Duka verfügt, kann mit Reprotechnik bei geeigneter Wahl eines Positivfilms zu ähnlichen Ergebnissen kommen. Bedingung für das Erreichen der 22. Runde ist, daß zumindest ein Positiv des Negativdrucks eingesandt und Pflichtfrage 2 beantwortet wird.
Pflichtfrage 2: Wie sind Sie im einzelnen vorgegangen, um das Negativ

der Turnerin (Standort Olympia-Park München in der Nähe der Radrennhalle) in ein Positiv umzusetzen bzw. wie haben Sie die unter Aufgabe 1 entstandene weitergehende Verfremdung technisch realisiert? Bitte machen Sie möglichst genaue Angaben über Film-Material, Chemikalien zur Entwicklung und der Geräte. Zusatzfrage (außer Konkurrenz): Kennen Sie eine grafische Kopiermethode, die das „Tonline-Verfahren" genannt wird. Können Sie mit selbst hergestellten Tonline-Fotos aufwarten? Sicherlich ein ausgefallenes Verfahren.

Zu Runde 19 sandten richtige Lösungen ein:

**Baumann, Martin
Baun, Rüdiger
Baur, Werner
Bink, Anton
Bispinck, Klaus
Börner, Hermann
Bresemann, Hans-J.
Charchot, Dieter
Cieslik, Josef
Deckelmann, Thomas
Dörig, Hans
Düster, Joh. Theodor
Dulz, Wolfgang
Ehringhausen, Ferdinand
Ev. Jugend-Photoclub
Hannover-Döhren
Fietkau, Dieter
Findeisen, Ferdinand
Fitzner, Hans-Peter
Fleischer, Kornelius
Förster, Manfred
Gerlach, Lothar
Gerriets, Hans-Dieter
Gigler, Rudolf (A)
Greguletz, Gerhrd
Hackländer, Hans-Dieter
Heidbrink, Ulrich Ewald
Dr. Hellmann, Frank
Hendel, Rainer
Henninger, Jörg
Herlan, Rolf P.
Heyde, Christa
Hezner, Harald
Hillmer, Wilfried
Hinz, Ralf
Hirschmann, Ingo
Homma, Ralf
Hüster, Rudolf
Ihnen, Hans-Jürgen
Jacobs, Udo
Jendretzke, Dietmar
Jungk, Friedrich
Kämpf, Karl Peter
Knoblich, Michael
Köppe, Klaus
Kristiansen, Erik (D)
Kühner, Eberhard
Kulosa, Michael
Lambert, Monika
Lienhard, Hans-Dieter
Lüers, Rainer
Maccanelli, Mario (CH)
Mai, Georg
Mai, Siegfried
Meier-Krause, Peter
Merz, Max
Meyernhoff, Heinz J.
Milanian, Ali
Mödinger, Eberhard
Möller, Hartmut
Müller, Jocahim
Müller, Walter H. G.
Nijmeijer, Marten
Oberbauer, Gerald (A)
Oertle, Markus (CH)
Orth, Toni
Parusel, Dieter
Paulus, Horst
Raschka, Dieter
Rehnelt, Max
Reichhart, Wolfgang
Renner, Günter
Ristow, Gert
Romahn, Gerhard
Rose, Wilhelm
Rosenfeldt, Jörg-Rainer
Ruh, Martin (CH)
Schegk, Joachim R.
Scherer, Paul
Schlierbach, Karl-Heinz
Schubert, Ralf
Sidler, Rainer (CH)
Dr. Stadlbauer, Wolfg. (A)
Steinacker, Achim
Strähle, Kai
Strauß, Robert
Stumpf, Harald H.
Teske, Siegfried
Thömmes, Manfred
Tschudi, Fritz (CH)
Vogelmann, Rolf
Voigth, Manfred
Wacker, Peter
Watzek, Gerhard (A)
Wiedl, Reinhold
Nachtrag zu Runde 14:
Gerhard Romahn**

Bedingungen für die Teilnahme am COLOR FOTO Zertifikat-Wettbewerb:

Alle Einsendungen, die die Redaktion bis zum Letzten des Monats, in dem die Fragestellung erfolgte, erreichen, werden auf ihre Richtigkeit geprüft und im Rahmen der Zertifikat-Aktion ausgewertet. Die für den auszugsweisen Druck bestimmten Lösungstexte müssen schon eine Woche vor Monatsende vorliegen. Formale Bedingung für alle Einsendungen ist, daß sie mit Maschine weitzeilig geschrieben werden und daß jeder der einseitig beschriebenen DIN A 4 Maschinenbogen nur 30 Kurzzeilen zu je 33 Anschlägen enthalten darf. Umfang der Einsendung: höchstens 3 Seiten bzw. 90 Kurzzeilen. Die Adresse des Einsenders sollte auf jedem Bogen links oben vermerkt sein. Bei richtiger Beantwortung der 2 Pflichtfragen wird in der drittnächsten Nummer von COLOR FOTO der Name des Teilnehmers abgedruckt. Durch Einsendung eines Lösungstextes erklärt er sich mit dem Namensabdruck (in alphabetischer Folge) einverstanden. Nach dreimaliger Namensnennung kann ein „Bronzenes Zertifikat", kostenlos angefordert werden, nach sechsmaliger ein „Silbernes Zertifikat." Für den Erwerb des "Goldenen Zertifikats" sind zehnmaliger Namensabdruck sowie mindestens einmaliges Zitiertwerden Vorbedingung. Wer 25mal erfolgreich war, kann als besondere Prämie ein Buch aus der Reihe „Photo Design" des Verlags Laterna magica Joachim F. Richter (mit eigenhändiger Widmung des Verlegers und Herausgebers) anfordern. Bei jeder Anforderung (bitte auf DIN A 4 Blatt!) müssen unbedingt Heftnummern und Seitenzahlen der Namensnennungen (und Zitate) zu Nachprüfzwecken genau angegeben werden. Für eine gültige Teilnahme wird zu jeder Zertifikat-Runde ein Belegfoto (oder Dia) verlangt. Falls die Redaktion eine Veröffentlichung des Bildmaterials vorsieht, erfolgt diese honorarfrei. Wie für alle Bildeinsendungen gilt auch hier, daß alle Fotos (Format höchstens 13 x 18 cm) etc. auf der Rückseite mit Namen und Anschrift des Bildautors gekennzeichnet sein müssen. Bitte Rückporto beilegen und auf den Fotos einen Vermerk „Bitte zurücksenden!" anbringen, da sonst kein Anspruch auf Rücksendung besteht. Wünschenswert sind auch kurze Angaben zur Aufnahmetechnik. Es wird vorausgesetzt, daß alle Veröffentlichungsrechte im Besitz des Autors sind. Einsendungen sind zu richten an:

**Verlag Laterna magica
Joachim F. Richter**

**Redaktion COLOR FOTO
Kennwort: Zertifikatrunde.......
(jeweilige Nummer einsetzen!)
Stridbeckstraße 48
D-8000 München 71**

Wir machen

Wir machen ZOOM · In Deutsch · Ab 1. 9. 1978 an allen Ki
natlich · Mit einer Auflage von 80.000 Exemplaren · Einem
24x32,5 cm · Bei einem Umfang von 132 Seiten · Davon
und Ausstattung · Redaktionell maßgeschneidert für den
Zielgruppengerecht konzipiert von erfahrenen Zeitschrift
nierte Amateure, Semiprofis und Profis · Das exclusive M
mit Portfolios der besten Fotografen der internationalen Fo
gen technischen Beiträgen aus der Feder von profilierten
trägen, die man nur in diesem Magazin findet. ZOOM: Die
sche photokina-Novität · In diesem Jahr erscheinen noch

Nov./Dez. · ZOOM: Das Ma
mit fast zehnjähriger internat
Ausgaben in mehreren Spr
kurrenzlose Magazin für Fo
Ausstattung, wegen seines
Wir übernehmen das Beste
und geben unser Bestes da
Deutschland aus dem Verla

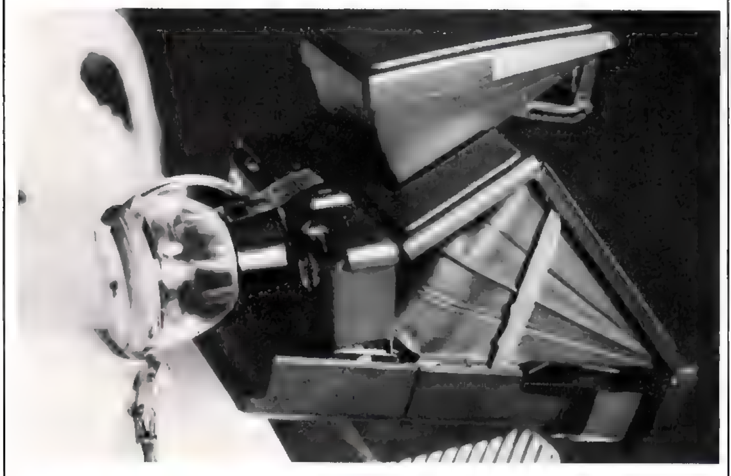
Hier schreiben junge Leute an Volker Wachs (Altersgrenze nach oben 20 Jahre)

SX-70-Experimente mit einfachen Mitteln

Bei meinem fotobegeisterten Schwager habe ich über Weihnachten mit dessen SX-70 experimentiert und bin auf eine Möglichkeit gestoßen, Makro-Aufnahmen mit ganz einfachen Mitteln zu machen. Man nehme eine SX-70 mit Drahtauslöser, eine „Agfa-Lupe 8x" oder ähnliches, ein Stativ und Klebestreifen. Die Lupe wird mit Klebestreifen am Objektiv befestigt (siehe Arbeitsfoto), die Kamera kommt aufs Stativ. Der abzubildende Gegenstand befindet sich direkt am Ende des transparenten Plexiglas-Konus, durch den auch genügend Licht fällt. Grenzen für diese Art zu experimentieren: der Geldbeutel und der blöde Schlitz vorne an der Kamera, aus dem die belichteten Bilder „schießen". Denn wenn man nicht aufpaßt, gibt es beim Bildauswurf eine Stockung – durch den sehr geringen Motiv/Objektiv-Abstand, die sich als heller Querstreifen im Bild bemerkbar macht. Meine Versuche habe ich mit einer Fotolampe als Beleuchtung gemacht. Wenn man bei Tageslicht fotografiert, fällt auch dieses Problem weg, die Belichtungsautomatik schafft ja zehn Sekunden. Und nun viel Spaß mit der SX-70 im Makro-Bereich.

Petra Wächtler (15), Gabrieli-Gymnasium, 8833 Eichstätt.

V. W. Vielen Dank im Namen aller SX-70-Anwender für die guten Wünsche. Problemloser von der Technik her lassen sich natürlich solche Nahaufnahmen mit Original-Zubehörteilen von Polaroid machen, eine normale Lupe zu benutzen ist aber ungleich billiger – die Idee ist auf jeden Fall prima. Ein kleiner Tip zum Problem Bildauswurf: Oft kann man sich behelfen, wenn man die SX-70 einfach auf den Kopf stellt, bei Aufnahmen vom Stativ aus, ist allerdings ein Modell mit herausnehmbarer Mittelsäule nötig. Bei dem beschriebenen Arbeitsaufbau wäre das Bild über die Uhr „hinausgeschossen" und nicht gebremst worden. Noch eine technische Ergänzung: die SX-70 „schafft" als kürzeste Belichtungszeit $^1/_{180}$ sek. und belichtet bei ungünstigem Licht automatisch bis über 14 sek.





Betr.: Jugendmagazin 4/78, Seite 36. Leider ist vergessen worden, meinen Namen zu den veröffentlichten Fotos abzudrucken. Daß ich darüber ein wenig traurig bin, ist nicht auf enttäuschte Eitelkeit zurückzuführen, sondern vielmehr auf die Tatsache, daß eine Veröffentlichung in einer Zeitschrift wie COLOR FOTO für eine spätere fotografische Laufbahn nur dann nützlich ist, wenn Angaben über den Bildautor gemacht werden. Bei allen Tätigkeiten, die mit dem Fotografieren zu tun haben, sind so erstklassige Referenzen wie eine Veröffentlichung in der führenden Fotozeitschrift pures Gold für jeden engagierten Fotoamateur wert und von großer Bedeutung.

V. W. Erst einmal ein ganz dickes „Pardon" – daß der Name eines Bildautors hier nicht veröffentlicht wird, sollte zwar nicht vorkommen, passiert aber schon mal. Wir freuen uns natürlich über Deine gute Meinung zu unserer Zeitschrift und auch, daß wir den einen oder anderen in den Karriere-Sattel hieven konnten. Aber nun zu Deiner Bitte. Also: die Fotos in Heft 4/78, Seite 36 wurden von *Tim Krieger, Goethestraße, 6951 Obrigheim,* gemacht. Auch wir sind natürlich Deiner Ansicht, daß die Nennung als Bildautor wichtig ist!

Eigentlich nie an der Fotografie interessiert



Mit neun Jahren bekam ich eine Ising Box geschenkt. Mit ihr machte ich einige Bilder, sie wurde aber kurz darauf von einer Agfa Pocket 2000 abgelöst. Hier war etwas Interessantes zu bemerken: die Box-Fotos waren vom Bildaufbau weitaus besser als die Pocket-Fotos. Ich glaube, Pockets erziehen zum Drauflosknipsen, was dem Bildaufbau nicht gerade entgegenkommt. Weiter ging es dann mit der Agfa Pocket 3000, die aber praktisch die gleichen Ergebnisse lieferte wie das Modell 2000. Bis dahin war die Fotografie für mich als Hobby passé, bis auf reine Gelegenheitsknipserei. Mein Onkel erzählte mir dann von einem Freund, dem die echte Fotografie unheimlich Spaß machte, wie sehr er vom Selbstentwickeln fasziniert war usw. – plötzlich wollte ich nur noch fotografieren. Ich nahm einen Job als Zeitungsträger an und sparte jeden Pfennig, bis ich soviel zusammen hatte, daß es für eine Canon F-1 reichte. Ich hätte mir gerne eine Leica R3 gekauft, aber das Geld reichte für die Kamera, wohl die beste SLR, nicht und meine Geduld war auch am Ende. Ich tröstete mich damit, daß die F-1 eine fantastische Kamera ist, die m. E. gleich nach der R3 kommt. In mancher Hinsicht ist sie vielseitiger. Der Haken war jetzt, daß ich zwar die Kamera hatte, aber

Magazin

kein Zubehör, also nahm ich wieder Aushilfsjobs an. Nach und nach kamen dann das FD 3,5/35 mm, ein Komuranon 821, Stativ, Mecablitz 45 CT1, Aufhellblitze (Bauer und Rollei), Alu-Koffer und verschiedene Filter dazu; demnächst steht wohl noch ein Motor MF ins Haus. Um Geld bei der Filmentwicklung zu sparen, benutze ich nur Dia-Material, SW selten (Agfachrome, Ektachrome, Ilford HP 5). Meine bevorzugten Themen sind Himmelsstimmungen, Sonnenuntergänge, Wasserspiegelungen usw. Sonst halte ich nach allem Ausschau, was lohnt, verewigt zu werden. Vorbilder habe ich nicht, aber ich bewundere Alfred Stieglitz, Francisco Hidalgo und Michael Boys.
Frank Austel (15), Wingerstr. 10, 6457 Maintal 1

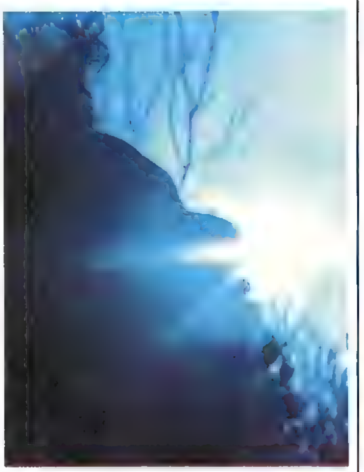
V. W. Mit Deiner Pocket-Kritik sprichst Du einen heiklen Punkt an. Mit dem Sucher einer Pocket fällt das Bildgestalten sicher schwerer als mit einer großformatigen Kamera und sei es eine Box. Aber auch mit Pockets sind gut aufgebaute Bilder möglich – es erfordert allerdings Gewohnheit und Übung, vielleicht hast Du die Flinte etwas zu früh ins Korn geworfen. Deine Pocket paßt auf jeden Fall in die Hosentasche, mit der SLR hättest Du bestimmt Schwierigkeiten – und wem nutzt die teuerste Kamera, wenn sie zu Hause im Schrank liegt? Daß Du aber konsequent und mit viel Fleiß Deine Ausrüstung zusammengestellt hast, sollte man Dir hoch anrechnen. Wohl alle Leser dieser Seiten wissen, wieviel persönliche Energie dazu aufgebracht werden muß. Zur Frage, welche SLR die Beste ist: keine – aber jede Systemkamera leistet in ganz bestimmten Bereichen Hervorragendes, es kommt eben darauf an, was der Fotograf mit ihr anstellt und wo er sie einsetzt. Die Kaufentscheidung muß also jeder selber treffen; zuvor sollte man sich natürlich ausführlich informieren und beraten lassen. Heute sind sich viele SLR-Kameras von der rein technischen Ausstattung her ähnlich, mangelhafte Kameras hätten keine Chance mehr auf dem Markt. Zum Teil große Unterschiede bestehen von Typ zu Typ jedoch im Zubehörangebot. Wer sich über seine fotografischen Wünsche und Neigungen im Großen und Ganzen klar ist, kann anhand der Zubehörlisten seine Kamera und das System dazu nach Maß zusammenstellen. Beispiele: Fotografiert man gerne im Nahbereich – Blumen, Insekten, Miniaturen – werden entsprechende Zubehörteile im Angebot zur Kamera, wie Balgengeräte und Makro-Objektive, den Ausschlag geben. Sportfotografen dagegen legen besonderen Wert auf lange Brennweiten mit hohen Lichtstärken. Diese Aufzählung könnte man unendlich weiterführen, aber deutlich wird: heute steht für jeden Fotowunsch und sei er noch so ausgefallen, die passende Ausrüstung zur Verfügung. Letztlich soll und muß der Fotograf überlegen – in Abhängigkeit vom bevorzugten Motivbereich und vom Einsatzzweck – für welche sinnvollen Zubehörteile er sich entscheidet.



Fotografieren – aber ohne Vorbilder?

Bedauerlicher Weise besitze ich keine eigene Dunkelkammer, und hatte deshalb die Abzüge in der mir zustehenden Zeit während der Praxistage zu machen. Alle Fotos habe ich selbst entwickelt, vergrößert, retuschiert und aufgezogen. Nur die Color-Negativ-Entwicklung wurde von einem Kodak-Labor durchgeführt. Zur Fotografie bin ich durch einen guten Freund gekommen, der mich gelegentlich auf seine Fotoexpeditionen mitnahm. Im Mai '75 habe ich mir eine eigene Kamera gekauft; noch im selben Jahr entschloß ich mich, Fotograf zu werden. Jetzt besuche ich den „Lette-Verein" in Berlin. Meine Ausbildung werde ich voraussichtlich im Spätsommer '78 abschließen. Vorbilder habe ich keine in der Fotografie, da ich jedes gelungene Bild achte, egal wessen Werk es ist. Abgesehen davon möchte ich kein Imitator werden.
Bild Nr. 1+2: „Porträt im Gegenlicht", aufgenommen auf Ilford FP4, Kleinbild. Bild 2 wurde durch Blautoner verfremdet.
Bild Nr. 3: Der „Glaskopf" wurde mit Kodak Panatomic aufgenommen und wie Bild 2 verfremdet. Belichtungszeit $^1/_8$ sek., Blende 8.
Werner Recknagel







V. W. Die besten Wünsche zur bevorstehenden Abschlußarbeit, nach den Fotos zu urteilen, dürfte dabei eigentlich nichts schieflaufen. Zum „Imitieren": 150 Jahre nach Erfindung und Verbreitung der Fotografie kann man nicht mehr von „Imitieren" sprechen, wenn man sich gestalterische Anregungen von erfolgreichen Fotografen holt. Bestimmte formale Gesetzmäßigkeiten für den Bildaufbau galten schon zu Zeiten großer Kunstmaler. Zu diesem Punkt würden mich weitere Meinungen aus dem Kreis junger Leser interessieren. Bitte schreiben Sie mir daher, wie Sie, liebe Jugendmagazin-Teilnehmer über diese wichtigen interessanten Aspekte denken!



Foto-Safari

Harald W. Pettelkay

FREMDES AUS FERNOST – SANDWICH MIT FOLIEN UND FARBFILTERN

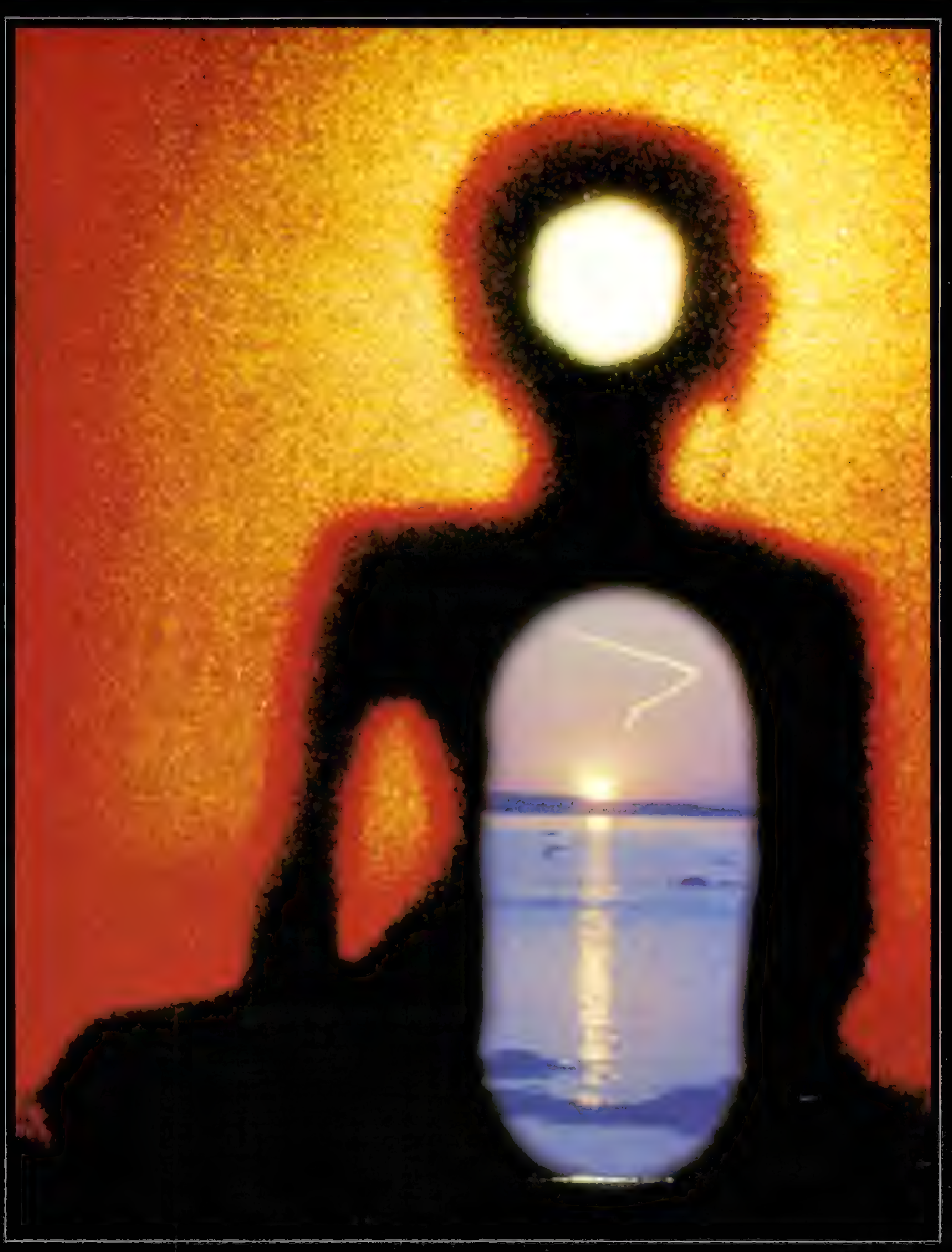
Natürlich sind die Aufnahmen von Harald W. Pettelkay zuerst einmal experimentelle. Wir sehen eindrucksvolle Farben, grobes Korn, Lichtreflexe, starke Tontrennungen (von der Technik wird noch zu reden sein) und überlagerte Motive. Zum anderen empfinden wir aber die Aura eines fernen Landes, fühlen uns versetzt in die Geisteswelt eines fremden Volkes. Tatsächlich stammen die Fotos, die die Grundlage für die Technik des Fotografen bilden, aus verschiedenen Ländern: USA, Borneo, Sumatra und Hongkong. Das kommt nicht von ungefähr. Der 38jährige Fotograf wurde in Graudenz (DDR) geboren, ist seit 1955 Amateurfotograf mit professionellem Anspruch und hat seine Grundkenntnisse in Montreal durch Kurse in Fotografie und Gestaltung vertieft. Eine gründliche Ausbildung erhielt er in den Jahren 1969–75, als er in den Yamaoka-Studios in Tokyo tätig war. In dieser Zeit veröffentlichte er Bildbände über Tokyo, Hongkong und Malaysia. In Japan, selbst in Singapore und Indonesien wurde Pettelkay mit zerstörter Natur konfrontiert. Nun plant er, seine fotografische Tätigkeit mit den Belangen des Umweltschutzes zu verbinden. Zur Zeit lebt er in Nürnberg, wo er sich neben der freiberuflichen Tätigkeit intensiv dem Umweltschutz-Studium widmet. Ausgerüstet ist Harald W. Pettelkay mit einer Nikon F2, einer Nikkormat und Objektiven mit 18, 24, 105, Zoom 80-200 und 600-mm-Objektiven. Aufnahmematerial sind der Kodachrome 25 und 64, der Ektachrome X sowie für Kopierarbeiten mit dem Balgengerät und dem Makroobjektiv 3,5/55 mm waren es der Kodachrome II und Agfa CT18. So entstehen die phantastischen Bilder aus dem Fernen Osten: Das „Objekt" ist meist ein Paket aus einem oder auch mehreren Dias mit verzerrten Plastikfolien und Gelatinefiltern zur additiven Farbmischung (Wratten 25R, 47B, 61G). Das Dia wird mit den verschiedenen Filtern mehrfach belichtet oder es werden auch mehrere Bilder partiell miteinander kombiniert. Vor der Kamera und hinter dem Objekt befinden sich je ein Polfilter, während jenes mit einer Lichtquelle (Diaprojektor) durchleuchtet wird. Durch das kreuzweise Drehen der beiden Polfilter lassen sich die Farben in beliebiger Weise verändern. Das Licht wird polarisiert. So setzt Harald W. Pettelkay Farbe bewußt verändert ein, wobei er Wert auf die grafische Gestaltung seiner Fotos legt. Die ausgefeilte Technik mit Folien und Farbfiltern sowie der Sandwich-Montage ist somit keinesfalls Selbstzweck, sondern dient der Aussageformung von Pettelkays Bildern. *H.-E. Hess*













Matador der Kamera

Burkhard von Harder

MIT DEM NORMAL-OBJEKTIV UND DER KB-KAMERA FOTOGRAFIERT

Ganz anders präsentiert sich diesmal Burkhard von Harder, dessen Fotos wir schon einmal, im Jahr 1976, veröffentlicht haben. Damals kam er von einer mehrmonatigen Reise zurück, die ihn nach Indien führte und deren Ziel Ceylon war. Die Aufnahmen zeigten das Straßengeschehen und immer wieder Menschen in ihrer Umgebung. Der Standpunkt hat sich geändert, die Fotos haben an Dichte zugenommen, konzentrieren sich mehr und mehr. Das macht vielleicht der Aufenthalt in Amerika, den von Harder eben beendet hat. So stammen die bizarren und gefährlich aussehenden Kakteenblätter aus Mexico, die duftigen Blütenaufnahmen aus Südfrankreich, die Sequenz der mit Mohnblüten übersäten Wiese unter den knorrigen Bäumen wurde ebenfalls in Südfrankreich aufgenommen, die nächste Doppelseite zeigt Fotos aus einem chinesischen Teegarten in San Francisco, an der Cote d'Azur entstanden die beiden Strandaufnahmen und die abendliche Stimmung mit den schweren Wolken liegt über einer kleinen Stadt vor San Diego (Mexico). Denkbar einfach geht Burkhard von Harder vor. Er hat keine besonderen Techniken und verwendet keine Filter. Er fotografiert mit der Nikkormat EL auf Kodachrome 64 und hat im vorliegenden Fall nur ein einziges Objektiv benutzt, die 50-mm-Normaloptik. Als „Hilfsmittel" zu den Makro-Blüten diente eine schlichte Uhrmacherlupe, die der Fotograf während der Belichtung vor das Objektiv hielt. Da die Lupe nicht starr mit diesem verbunden war, ließ sich die weiche Unschärfe individuell über die Motive legen. Die Dämmerung über den regennassen Straßen, in denen sich die farbigen Lichter der Leuchtreklamen spiegeln, drückt eine seltsame Ruhe aus. Burkhard von Harder hat aus dem fahrenden Auto fotografiert, dadurch entstand der leichte Verwischungseffekt. In Amerika beschäftigte sich von Harder mehr mit dem Film als mit der Fotografie. Er besuchte zwei Semester lang an der School of Arts der New York University die Filmabteilung. Seinen ersten Fotoapparat nahm er bereits mit acht Jahren in die Hand. Mit elf gewann er unter 13.000 Einsendern das Silberne Dia beim Fotowettbewerb der Süddeutschen Zeitung, später zwei 1. und zwei 2. Preise des Bundesjugendfotopreises vom Bonner Familienministerium. Jetzt will der Autodidakt in einem Hamburger Fotostudio bei der Erstellung von Multivisionen mitarbeiten. *H.-E. Hess*









Black & White Talentschuppen



Burkhard Junghanß

EINZELBILD UND SUBJEKTIVE SICHT IM ZUSAMMENHANG

Spricht man von einem experimentellen Foto, so denkt man in erster Linie an farbiges Licht, Aufnahmen, die mit viel technischem Aufwand entstehen, die in der Dunkelkammer mit Tricks und Raffinesse weiterverarbeitet werden, bis hin zur fotografischen Montage und Collage. Doch es zeigt sich und das gerade an den Bildern von Burkhard Junghanß, daß es nicht allein die technischen Dinge sein müssen, die die Zielsetzung und Aussagen des Fotografen unterstreichen. Die technischen Hilfsmittel setzt Junghanß äußerst sparsam ein und legt bereits vor der Aufnahme anhand des gewählten Motivs Aussage und Wirkung fest, hat also das Endprodukt (auch wenn das Schwarzweiß-Foto erst in der Dunkelkammer reift) im Kopf.

Wie Burkhard Junghanß selbst sagt, interessiert ihn die Fotografie hauptsächlich als Ausdruck persönlicher Empfindungen und Gedanken. Seine Aufnahmen zeigen eine subjektive Sicht von Dingen oder Situationen, sind also keine objektive Darstellung im Sinne der sachlichen Information oder Dokumentationen.

Er sagt: „Manchmal scheinen bestimmte Dinge oder Ereignisse sich gleichsam aus ihrem gewohnten Umfeld zu lösen. Alltägliches und Vertrautes erscheint seltsam, ja fremdartig, Außergewöhnliches alltäglich. Die Dinge oder Ereignisse scheinen gewissermaßen eine Art von Eigenleben zu führen, herausgelöst aus ihrem räumlichen und zeitlichen Zusammenhang. Diese Auffassung meine ich, verleiht der vorliegenden Reihe scheinbarer Einzelbilder über die stilistische Einheit hinaus inneren Zusammenhang."

Die ersten Arbeiten zu einem bestimmten Thema entstehen bei Burkhard Junghanß zumeist spontan, werden dann aber bewußt weiterverfolgt und zu einem Zyklus zusammengefaßt. Die vorliegenden Fotos entstammen aus den Themenbereich „Geometrische Landschaften" und „Fragments". Das bereits erwähnte Komponieren des Bildes während der Aufnahme macht eine genaue Festlegung des Bildausschnittes notwendig. Der Fotograf macht fast nie Ausschnitte aus einem Negativ beim Vergrößern, sondern fotografiert meist von vornherein formatfüllend. Die „Manipulationen" in der Dunkelkammer beschränken sich auf das partielles Nachbelichten und Abwedeln. Als Vergrößerungspapier benutzt Burkhard Junghanß Agfa RR 112 und 118 und er entwickelt in Entwicklern mit neutralschwarzem Ton. Abgesehen von der Wahl des Motivs und des Bildausschnitts und der Verwendung von extremen Weitwinkelobjektiven geschieht die Gestaltung während der Aufnahme durch den Einsatz eines Orangefilters. Junghanß fotografiert mit der Asahi Pentax Spotmatic und ES II mit den Takumar-Objektiven der Brennweiten 20 und 35 mm, außerdem mit der Nikon F2S und dem Nikkor 2.8/24 mm, als Aufnahmematerial dient der Kodak TRI-X, in HC 110 entwickelt.

Zur Person: Burkhard Junghanß studierte Biologie, ist als Fotograf Autodidakt, war während des Studiums als freier Bildjournalist tätig und nahm von 1975 bis 1976 eine Lehrtätigkeit im Fach Fotografie an der Hochschule der Künste in Berlin auf. Seit 1977 lebt er in Göttingen und arbeitet als Fotograf in einem wissenschaftlichen Institut der Universität. Neben zahlreichen Ausstellungsbeteiligungen hatte er Einzelausstellungen in Berlin, Göttingen, Graz und Ljubljana. *H.-E. Hess*













Peter Pexa

REISE-SKIZZEN: DIE DICHTE PORTRÄTREIHE ALS FOTO-TAGEBUCH

Erst seit zwei Jahren tritt der 30jährige Fotograf Peter Pexa mehr und mehr an die Öffentlichkeit. Sein Debut hatte er als Teilnehmer einer Gruppenausstellung in Krakow, Polen (1976), wo er mit einem Diplom ausgezeichnet wurde. Das Jahr 1977 war von einer regen Ausstellungstätigkeit gekennzeichnet: Einzelausstellung in Berlin (Fotogalerie Trockenpresse), Stuttgart (Galerie im Kettenlädle), München (Fotogalerie Lange-Irschl) sowie Beteiligung an einer Gruppenausstellung in Frankfurt (Galerie P. C. Hotopp). Veröffentlichungen von Peter Pexa gibt es bisher im Jahrbuch Deutsches Lichtbild 1978 und in der Zeitschrift Fotografie (April 78).

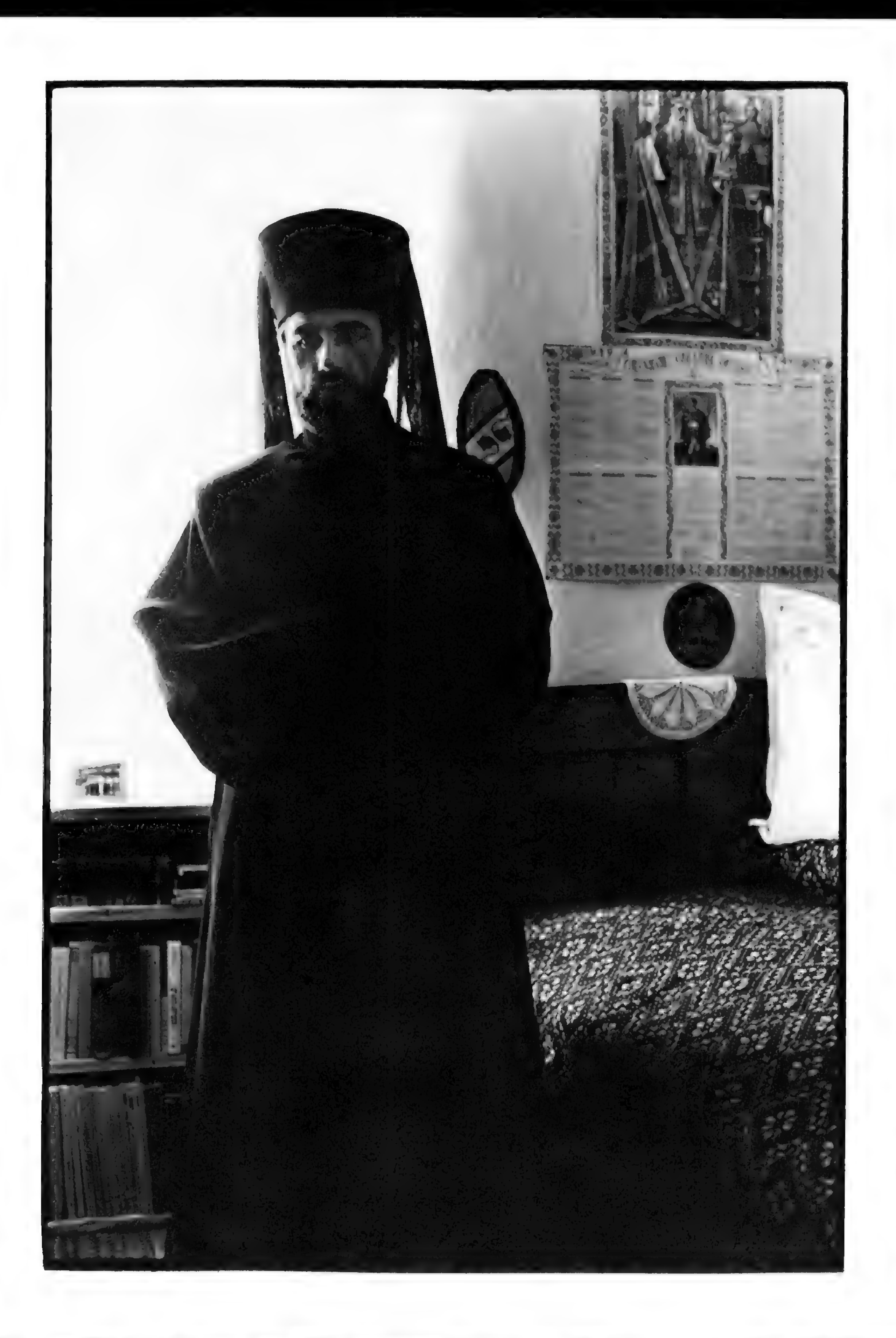
Pexas Schwarzweiß-Arbeiten bestechen durch eine sorgfältige Motivauswahl, konsequentes Erarbeiten eines bestimmten Themas (was sich dann als fotografische Sequenz niederschlägt) und folgerichtig die saubere und handwerklich einwandfreie Arbeit in der Dunkelkammer.

Die Porträts, die wie hier zeigen, stellen den „jungen" Pexa vor. Es sind Aufnahmen aus den Jahren 1970 bis 1976, die während einiger Reisen in die Türkei und nach Rumänien entstanden sind. Der gelernte Feinmechaniker war außerdem in Skandinavien und der Sowjetunion. Er gab schließlich seinen Beruf auf, widmete sich als Autodidakt der Fotografie und bereiste die erwähnten Länder mit der Kamera.

Das formal-ästhetische Moment, das den jetzigen Arbeiten von Peter Pexa eigen ist, kann man bereits in den Aufnahmen erkennen, die er von den Einwohnern der Dörfer und Städte anderer Länder anfertigte. Zwar sind Pexas Arbeiten mittlerweile mehr der Symbolik verhaftet, gewissermaßen erlebte Tagträume, so wird er doch immer wieder Porträtreihen wie diese aufnehmen. Sie sind für den Fotografen der unmittelbare Eindruck im anderen Land, die Begegnung mit dem uns Fremdartigen. In ihrer statuarischen Ruhe wirken die Personen entrückt und doch zusammengehörig mit der Umgebung. Peter Pexa fotografiert sie nicht als „Jäger mit der Kamera", nach dem Motto „je unbeobachteter der Mensch sich fühlt, um so lebensechter ist das Bild", sondern geht ganz bewußt eine Beziehung zu den Porträtierten ein. Sie strahlen, selbst wenn sie nicht direkt in die Kamera schauen, eine konzentrierte Ruhe aus und kehren zurück zu sich selbst. Das ist dann wirklich ein echtes, besser ein ehrliches Porträt.

Peter Pexa wurde in Hoym/Quedlinburg geboren und lebt heute in Frankfurt. Eines seiner ersten Fotos ist das der Taubenfrau auf einem Platz in Istanbul. Prior und Bäuerin entstanden in Rumänien, den Barbier, die wasserpfeifenrauchenden Männer in der Teestube und den Trödelhändler fotografierte er in Istanbul.

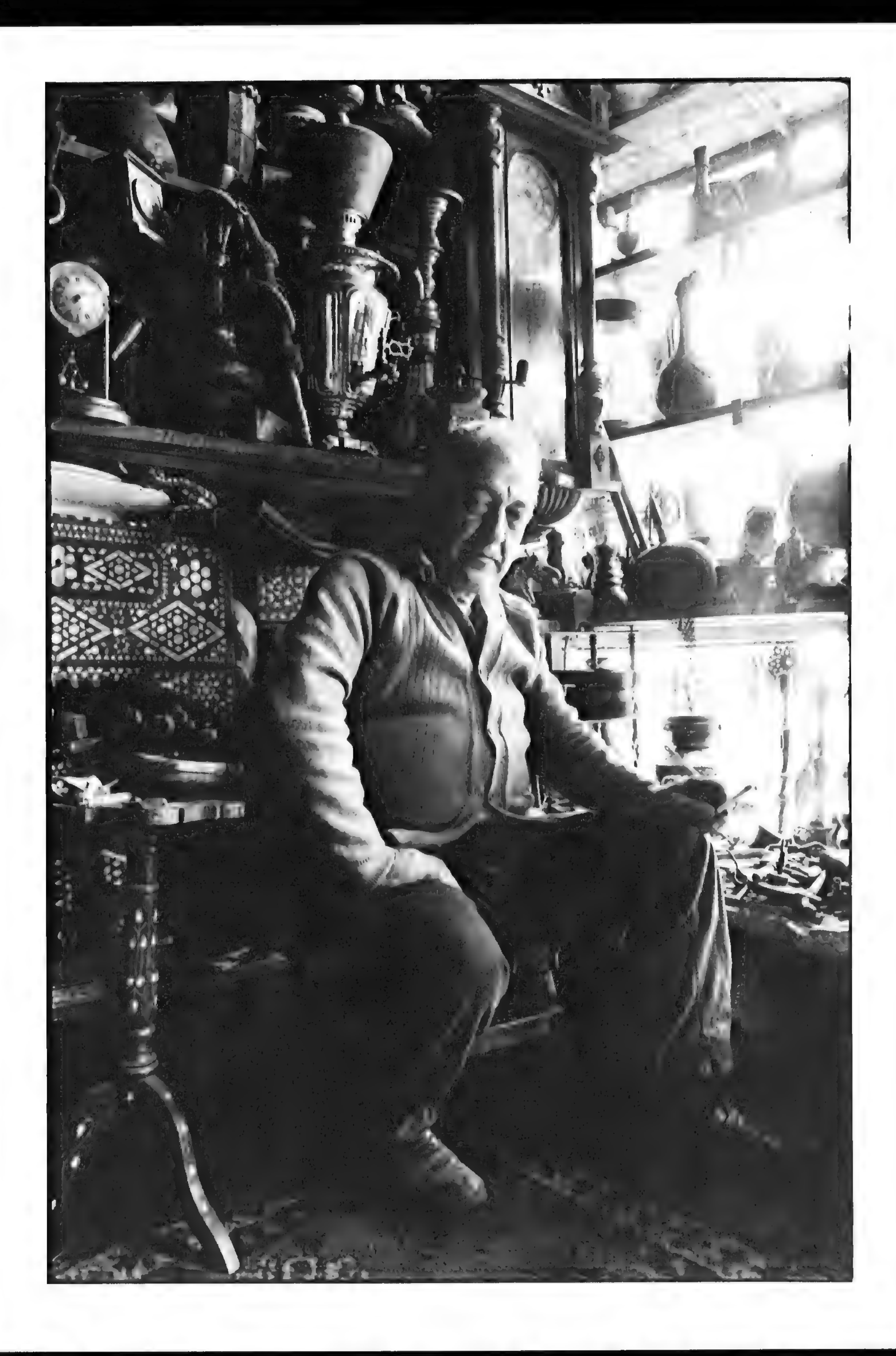
Alle Aufnahmen wurden mit der Asahi Pentax KX-Kleinbildkamera gemacht. Pexa verwendet den Kodak Tri-X Film, den er in der Regel auf 200 ASA belichtete. Eine Ausnahme ist das Bild der Taubenfrau. Hierzu verwendete er eine Pentax Spotmatic mit Ilford FP4 Filmmaterial. Er kommt mit wenigen Objektiven aus, bleibt dabei flexibel und ist doch für jede Situation gerüstet. Ihm genügten die Brennweiten 28, 35, 50 und 105 mm. Als Vergrößerungspapier diente das Ilfomar A 112 mit seinem angenehm warmschwarzen Bildton. Peter Pexa bedauert, daß dieses ausgezeichnete Papier nicht mehr im Handel ist und er von seinen Beständen zehren muß. *H.-E. Hess*

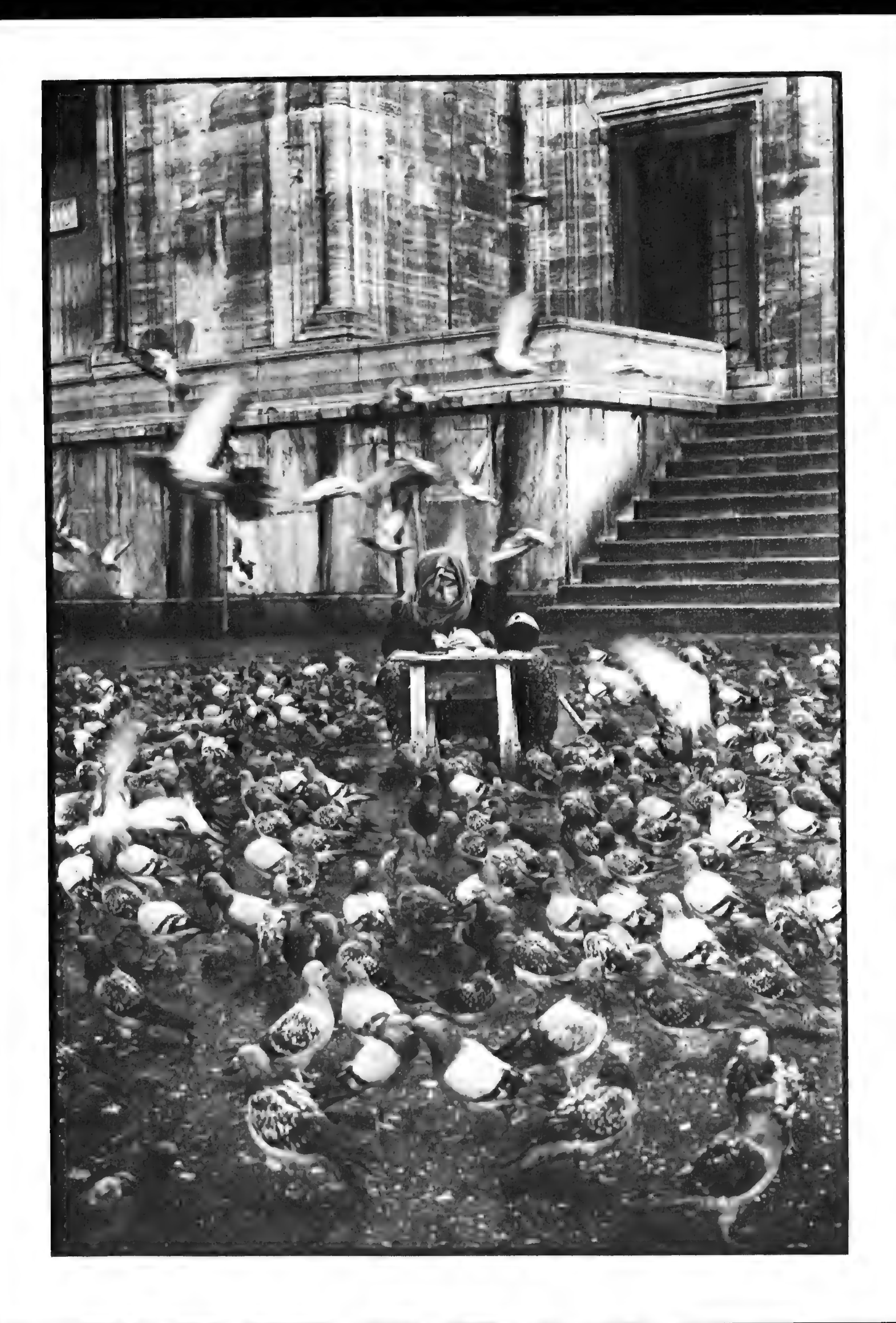





KÖŞE
İZMİR
DİPLOMASI







Black & White
Experimental-Studio



Steve Miller

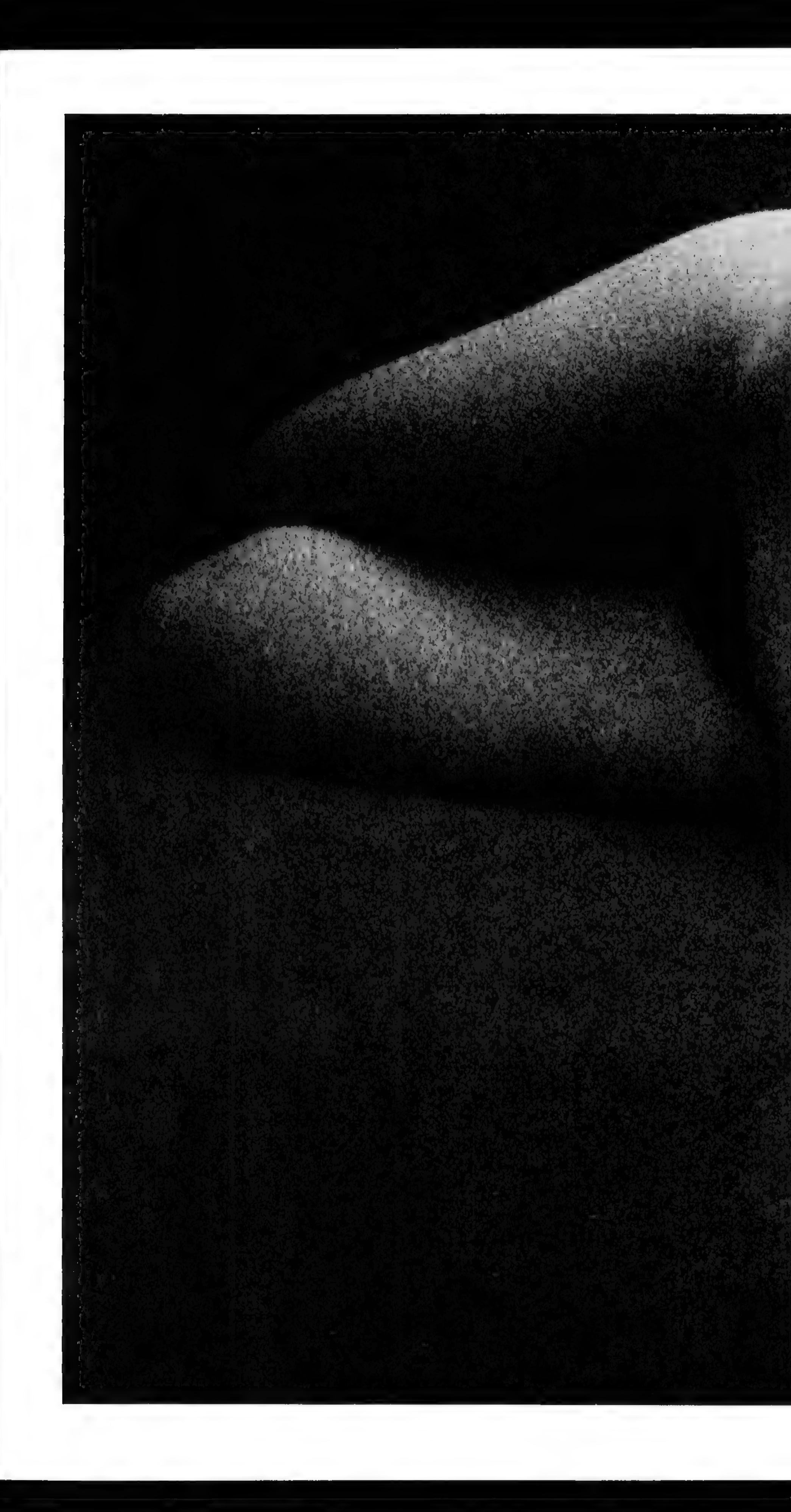
ABSTRAHIERTER AKT: METHODEN UND BILDFORMEN DER VERDICHTUNG

Akt als klassisches Thema der Fotografie verlangt nach der Verdichtung, um die großen Gefahren dieses Genres, das nur zu schnell in Kitsch und Porno abzugleiten droht, zu vermeiden. Bereits die Abbildung eines Torso ist als Mittel der Verdichtung anzusehen, Licht und Schatten setzen – besonders in SW – den Effekt der Komprimierung fort. Grobes Korn, klarer Bildaufbau und entsprechendes Umfeld unterstützen die Bewältigung dieses Motivbereiches, der wie kein anderer in der Fotografie zwischen Pro und Contra steht. Der Aktfotograf lebt und arbeitet wie ein Seiltänzer, die Grenze zwischen gekonnter Aussage und banalem Kitsch ist so hauchdünn, daß sie nur zu oft weder vom Betrachter, noch vom Fotografen wahrgenommen werden kann. Auffallend häufig wird im Bereich des Akt-Umfeldes gesündigt, das – zugegebenermaßen – von übergeordneter Bedeutung für Aufbau und Komposition des Aktbildes ist: Doch was wird uns da zugemutet? Gekünstelte Szenen, lächerlich wirkende Posen zwischen Dünen und Baumstämmen, an Bächen und in blühenden Wiesen! Der Betrachter derartiger Aktaufnahmen muß sich fast zwangsweise fragen, warum bloß der Fotograf sein Modell in das betreffende Umfeld gestellt hatte. Und so bleibt nach dem Beurteilen der meisten Aktbilder nur die große Frage nach dem „Warum" – die Frage ohne Antwort. Gänzlich anders dagegen verhält es sich mit den Aktaufnahmen von Steve Miller, der mit meisterhafter Intuition und gezielter Komposition die Klippen der Aktfotografie vermeidet. Steve Miller, noch Computer-Fachmann, meint, daß er aufgrund der Erfolge der letzten zwei Jahre, den Sprung in die Profi-Fotografie wagen dürfe. „Mein Traumberuf wäre eigentlich eine fotografische Ausbildung an der Kunstgewerbeschule in Zürich, anschließend an der Fotoschule in Berlin gewesen. Eine fotografische Ausbildung hatte ich nicht. Hingegen eignete ich mir mein Wissen durch eingehendes Studium der Fachliteratur an. Mit eigenen Mitteln schuf ich mir ein Fotolabor, um die verschiedenen Techniken auszuprobieren. Mein erster Erfolg stellte sich bei einem Fotowettbewerb einer Schweizer Illustrierten ein. Die Jury schrieb damals, ‚das daß mit einem Spezialpreis gekrönte Bild von perfekter Technik sei'. Dann erschien eine Buchpublikation im großen Fotowettbewerb der Schweiz. Danach kamen viele Erfolge, Medaillen und Auszeichnungen – unter anderem der große Preis der Stadt Turin und Neapel (in Farbe)." Wie so viele andere erfolgreiche Fotografen ging also auch Steve Miller den Weg des autodidaktischen Studiums der Fotografie, beteiligte sich an Wettbewerben und Ausstellungen, bei denen er auf sich aufmerksam machen konnte. Neben der Aktfotografie schätzt Steve Miller auch noch besonders das fotografische Abenteuer ferner und sehr entlegener Länder. Umfangreiches Bildmaterial brachte er von Peru mit – Material, das aber noch der Auswertung bedarf. Der Weg dieses jungen Fotografen (Jahrgang 1953) aber scheint – trotz Ausbildung zum Computer- und Elektronik-Spezialisten – bereits klar und deutlich zugunsten der beruflichen Fotografie zu verlaufen. Noch schwankt sein berufliches Leben zwischen der Welt der Computer und der Welt der Fotografie – zwei Gegenpole und gleichsam Scheideweg eines jungen Mannes. Es ist zu hoffen, daß er der Fotografie auch beruflich treu bleibt. *Heinz v. Lichem*











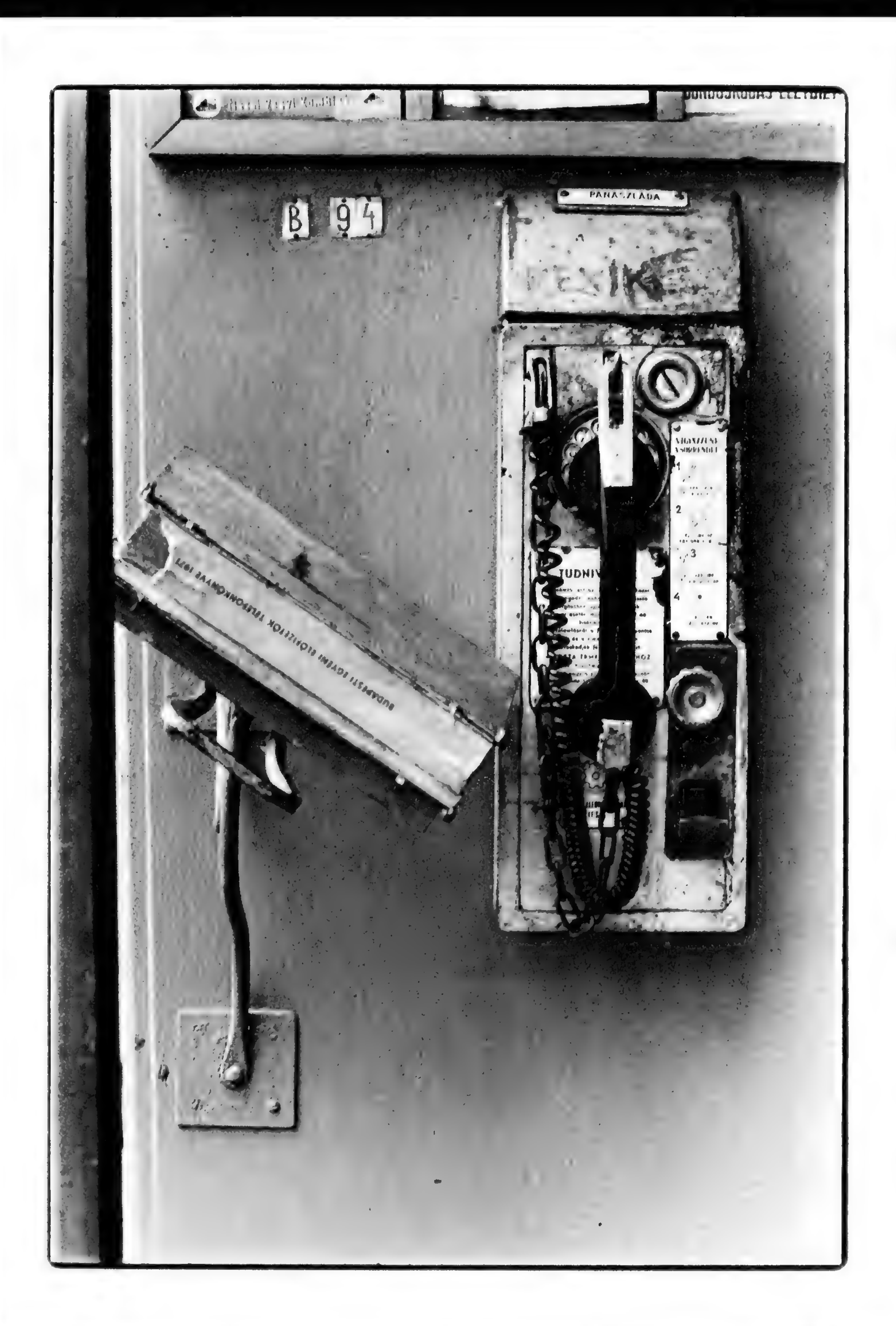


Massimo Pacifico

KLEINBILD-NOTIZEN: IMPRESSIONEN VON MENSCHEN UND DINGEN

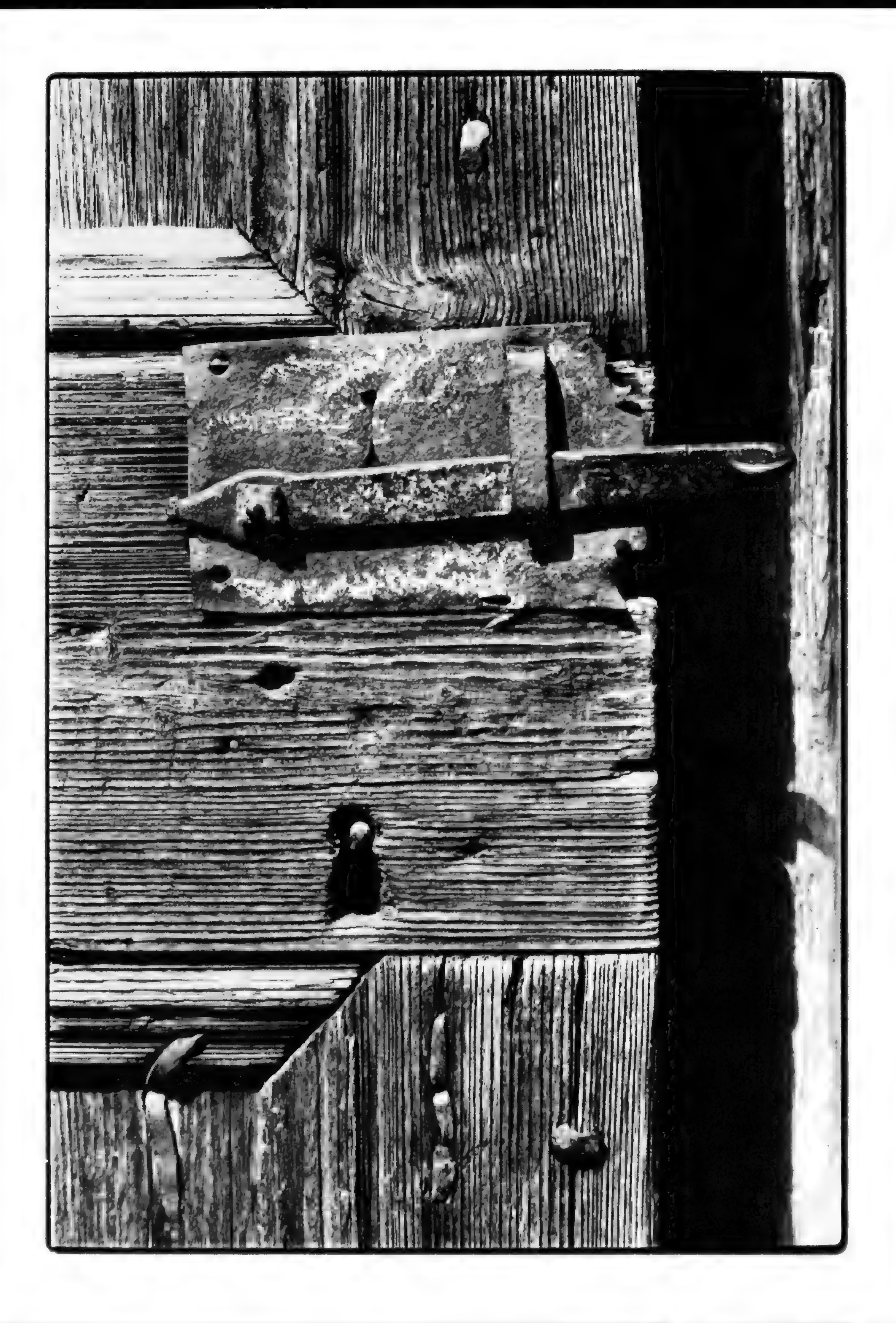
Für Massimo Pacifico ist die Kamera in erster Linie Notizbuch, um Zustände unserer gesellschaftlichen Umwelt aufzuzeichnen. Der Fotograf möchte in kritischer Distanz stehen, um unmanipuliert ganz bestimmte Aussagen zu formen, die letztlich auch als Herausforderung an den Betrachter wirken mögen: Er betont Fragwürdigkeiten bestimmter Lebensformen, er setzt Denkanstöße, die zu einer Besserung der jeweils dokumentierten Situation führen sollen. Die Abbildung auf der nächsten Seite (oben) stammt aus einer Serie, die der Frau in den Abruzzen gewidmet ist." Jener Frau, die allzuoft wegen der Emigration gezwungen ist, die Hauptfigur des Lebens in den Dörfern des Landesinnern zu sein." Ähnlich anklagend äußert sich der Bildautor auch über die Abbildung des Heuwagens und Türschlosses („Carnia 1971"): „Heuwagen und Türschloß sind Teil einer Dokumentation über die Zerstörung des Handwerks und der bäuerlichen Kultur in dieser Region (nördliches Friaul)".
Massimo Pacifico wurde 1951 in den Abruzzen geboren, übersiedelte 1969 nach Florenz, studierte politische Wissenschaften. Nach der Promotion entschließt er sich, das Hobby Fotografie zum Beruf zu machen. Bereits während seiner Studienzeit führten ihn viele Reisen durch alle Teile Itaiens, durch viele Länder Europas. Aus dem damals entstandenen Fotomaterial resultiert eine erfolgreiche Ausstellung, deren Bilder als Momente persönlicher Reflexionen anzusehen sind – wir sehen also auch hier bereits die Kamera als Notizbuch. Folgerichtig lautete der Titel der Ausstellung „Appunti in 35 mm" (Notizen in 35 mm). Mit diesem Begriff möchte der Fotograf den Inhalt der Bilder verdichten, die „ohne weitere Ambitionen zu haben, nur die Vergegenständlichung von Impressionen und Gefühlen von Menschen und Dingen sein sollen."
Derzeit lebt und arbeitet Massimo Pacifico als Mitinhaber eines Fotostudios in Florenz, wo er sich der Werbefotografie, der Mode und der Dokumentation widmet. Freiberuflich beschäftigt er sich außerdem mit bildjournalistischen Features über politische Themen und arbeitet mit vielen Tageszeitungen zusammen. Ein weiteres Spezialgebiet seiner Tätigkeit bilden die Theaterfotografie und das Konzipieren von Multivisionen. Die gesamte Negativ- und Positivausarbeitung in Schwarzweiß erfolgt in Eigenregie. Für Theater- und Reportagefotografie verwendet Massimo Pacifico eine Olympus-OM-Ausrüstung, für Mode und Werbung kommen die Hasselblad sowie eine Sinar-p zum Einsatz, während bei den freien Arbeiten die Nikon F unseren Bildautor begleitet. In allen Situationen, in denen die Kamera als Notizbuch zu fungieren hat, wird der Einsatz von Filtern und Spezialeffekten grundsätzlich abgelehnt. Nur die Nikkor-Brennweiten 20, 28, 50 und 105 mm dienen als Mittel der Dokumentation, die prinzipiell auf Kodak Tri-X erfolgt. Die hohe und außerdem noch forcierbare Empfindlichkeit des Tri-X, sein großer Belichtungsspielraum, die immer noch gute Schärfe und bemerkenswerte Feinkörnigkeit bedingen, daß Tri-X nach wie vor populäres Aufnahmematerial vieler bildjournalistisch tätigen Fotografen ist. In diesem Detail gehorcht Massimo Pacifico also auch einem bewährten Praxisrezept. Dieses aber steht ausschließlich im Dienste der gesellschaftlichen Dokumentation: Der Fotograf folgt den Spuren großer Vorbilder.

Heinz von Lichem


B 94
PANASZLÁDA
BUDAPESTI EGYENI ELOFIZETOK TELEFONKONYVE 1971

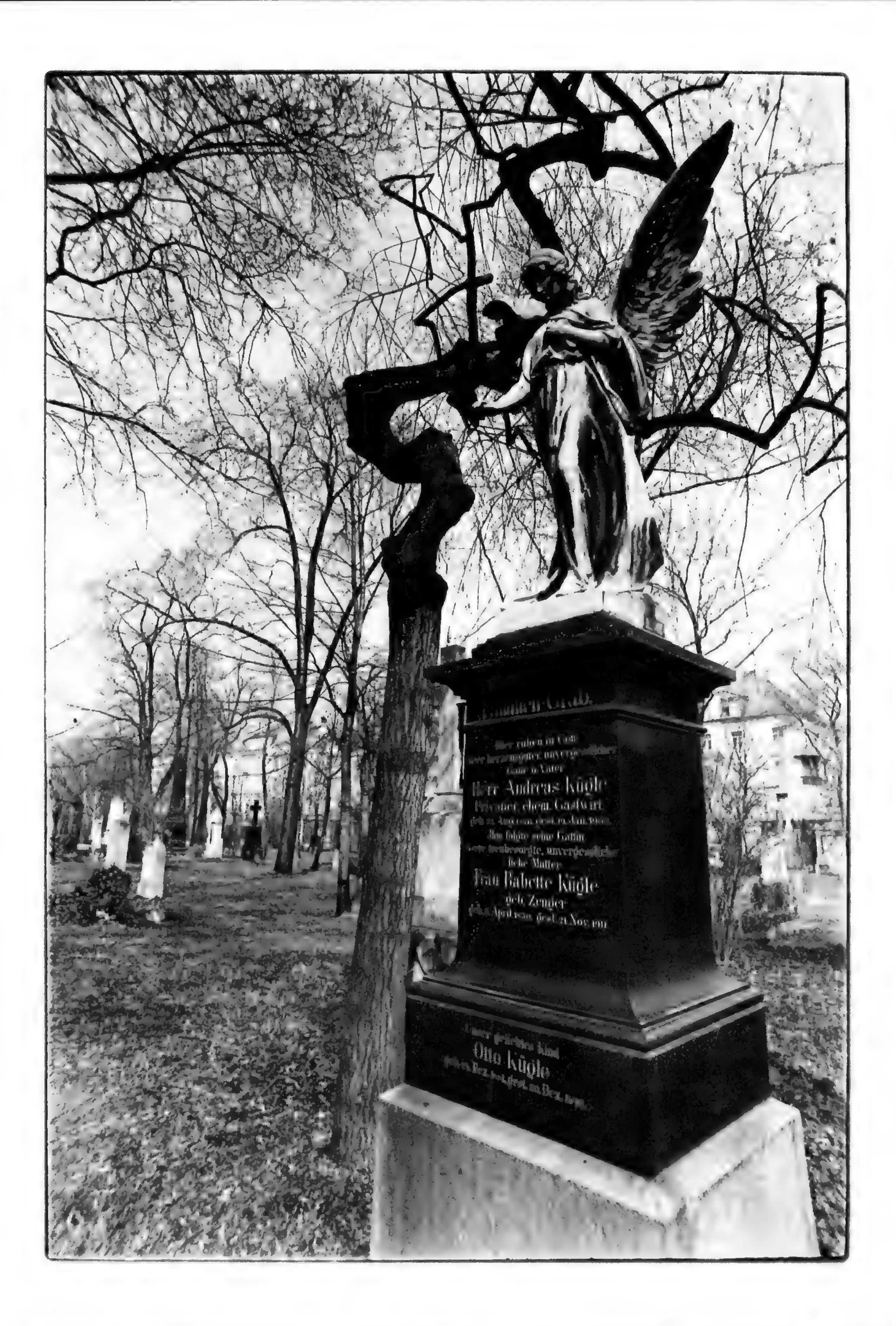











Herr Andreas Kügle
Privatier, ehem. Gastwirt
Frau Babette Kügle
Otto Kügle


Willy Hengl

Alle Veranstalter von Wettbewerben und int. Fotosalons werden gebeten, ihre Ausschreibebedingungen äußerst zeitgerecht, direkt an Willy Hengl, A-3350 Haag, Austria, zu senden, welcher unseren monatlich erscheinenden Fotokalender – BILDER GEHEN UM DIE WELT – Ausstellungen – Teilnahme – Erfolge bearbeitet.

G – Gebühr, Z – Zugelassen, E – Einsendeschluß, SB – Schwarzweißbilder, SBE – Schwarzweißbilder (Experiment), SBN – Schwarzweißbilder (Natur), FB – Farbbilder, CD – Colordia, CDN – Colordia (Natur), STD – Stereo-Dia, VA – Versandanschrift, EF – Eintrittsformular, FIAP – Fotoweltverband, PSA – Photographic Society of America, IRC – Internationaler Rückantwort-Coupon

MODANE INT. DIASALON 1978 – FRANKREICH

E: 5. 9. 78 **G:** 3 US-Dollar pro Sparte (PSA) **Z:** CD und CDN **VA:** ROLAND COMBAZ, 10 RUE DE BELLEVUE, 73500 MODANE, FRANKREICH

Salonkritik: NIVEAU: Amateursalon · ORGANISATION: gut · JURY: Fotografen des französischen Fotoverbandes · ERGEBNISKARTE: keine · VORFÜHRUNGEN: mehrere öffentliche Vorführungen · KATALOG: Heftchen · PREISE: Medaillen und Diplome · VIGNETTEN: einfach · PUBLIKATIONEN: keine · RETOURNIERUNG: 15. 1. 1979

Tips zur Sendung: Die beliebtesten Thematiken sind Porträt, Akt, Mensch in seiner Welt, Tiere, Landschaften und Stilleben. Technisch einwandfrei, versteht sich von selbst. Die Dias sollen aber auch zeitnah aufgefaßt sein. Experimente (Tontrennungen, Solarisationen, Montagen) ebenfalls gerne gesehen. Eine Mischung von je vier Dias nach obiger Thematik wird am erfolgreichsten sein.

STOCKTON-ON-TRESS INT. SLIDES SALON 1978, ENGLAND

E: 11. 9. 78 **G:** 3 US-Dollar (PSA) **Z:** CD **VA:** H. Dixon DAWSON, 44 Grange Rd., Thornbay, STOCKTON-ON-TEES, Cleveland, TS 17 6 LU, England

Salonkritik: NIVEAU: Amateursalon · ORGANISATION: gut · JURY: Fotografen der RPS · VORFÜHRUNGEN: mehrere öffentliche Vorführungen · ERGEBNISKARTE: prompt · VIGNETTEN: einfach · KATALOG: Heftchen (Verzeichnis) · PREISE: Medaillen und Diplome · PUBLIKATIONEN: Tages- und Fachpresse, Rundfunk · RETOURNIERUNG: 15. 12. 1978

Tips zur Sendung: Alle Thematiken und Techniken sind erlaubt. Das schöne Bild hat Vorrang. Harmonische Farbstimmungen bevorzugt. Bildmäßig aufgebaute Porträts, Akt, Tier- und Landschaftsaufnahmen aller Jahreszeiten erbeten. Regen, Sturm, Schnee und Nebelbilder besonders gern gesehen. Experimente nicht besonders gefragt. Mein Tip: 4 themenverschiedene Dias werden am erfolgreichsten sein.

NORFOLK INT. SLIDES EXHIBITION 1978 – ENGLAND

E: 11. 9. 1978 **G:** 3 US-Dollar (PSA) **Z:** CD **VA:** K. W. K. PALMER, SPINNEY LODGE, COLTISHALL, NORWICH, NR 12-7 AR, ENGLAND

Salonkritik: NIVEAU: Amateursalon · ORGANISATION: gut · JURY: Spitzenfotografen der RPS · ERGEBNISKARTE: prompt · VORFÜHRUNGEN: mehrere öffentliche Vorführungen · KATALOG: Heftchen, Verzeichnis der angenommenen Autoren · PREISE: Medaillen und Diplome · VIGNETTEN: keine · PUBLIKATIONEN: Tagespresse · RETOURNIERUNG: 15. 12. 1978

Tips zur Sendung: Alle Thematiken und Techniken sind erlaubt. Die Arbeiten müssen bildmäßig aufgebaut sein. Eigenwillige Perspektiven und Experimente aller Art nicht besonders gefragt. Das schöne Bild hat Vorrang! Aussagekräftige Porträtstudien jeder Altersstufe besonders gern gesehen. Naturmotive (Tiere, Steine, Pflanzen und Landschaften) im allgemeinen Teil eingebaut. Die Veranstalter wollen ruhige, harmonische Farben. Dias, die vom Normalformat durch starkes Abkleben abweichen, sind nicht erwünscht. Vier themenverschiedene Arbeiten sind wieder einmal am chancenreichsten.

WISCONSIN (WISP) COLORDIA SALON 1978 – USA

E: 13. 9. 78 **G:** 2,50 US-Dollar (PSA) **Z:** 4 CD **VA:** Harry C. GILL, III 15945 Smith Dr., Brookfield, WI 53005 MML, USA

Salonkritik: NIVEAU: Amateursalon · ORGANISATION: gut · JURY: Fotografen der PSA · VORFÜHRUNGEN: mehrere öffentlich zugängliche Vorführungen · ERGEBNISKARTE: prompt · VIGNETTEN: einfach · KATALOG: Heftchen (Verzeichnis) · PREISE: Medaillen und Diplome · PUBLIKATIONEN: keine · RETOURNIERUNG: 15. 12. 1978

Tips zur Sendung: Alle Thematiken und Techniken sind erlaubt. Kräftige Farben gerne gesehen. Experimente aller Art, Sandwichs, Tontrennungen, Reliefunterlagen und dergleichen erbeten. Porträt von Mensch und Tier, wie stimmungsvolle Landschaften, bildmäßig gesehene Orts- und Städtebilder aller Jahreszeiten leicht forciert. Auch Stilleben sind dort noch chancenreich. Eine Mischung nach obigen Gesichtspunkten wird am erfolgreichsten sein.

26th LUXEMBURG INTERNATIONAL COLOR SLIDE EXHIBITION

E: 14. 9. 1978 **G:** 3 US-Dollar oder 7 DM oder 12 IRC (Klubsendungen ermäßigt: 2,50/4,50/10) **Z:** CD-Kleinbild **VA:** ADRIAN LAMMAR, c/o Camera Luxembourg, Boite postale 104, Luxembourg

Salonkritik: NIVEAU: Amateursalon · ORGANISATION: sehr gut · JURY: Spitzenfotografen des Landes · ERGEBNISKARTE: prompt · VORFÜHRUNGEN: mehrere öffentliche Vorführungen · KATALOG: nette Broschüre mit einigen Abbildungen · PREISE: zahlreiche Gold-, Silber- und Bronzemedaillen sowei Diplome · VIGNETTEN: einfach · PUBLIKATIONEN: Tages- und Fachpresse und Rundfunk · RETOURNIERUNG: 5. 11. 1978

Tips zur Sendung: Ein Diasalon, der schon zum fixen Bestand im internationalen Salongetriebe gehört. Alle Thematiken und Techniken sind erlaubt. Die Veranstalter wollen jährlich den Besuchern in ihren Vorführungen einen Querschnitt durch das fotografische Schaffen am Diasektor zeigen. Bildmäßiger Vortrag erwünscht. „Der Mensch in seiner Welt" besonders gern gesehen. Eine Mischung nach obigen Gesichtspunkten wird daher am erfolgreichsten sein.

9e SALON INTERNATIONAL D'ART PHOTOGRAPHIQUE, MACON, FRANKREICH

E: 24. 9. 1978 **G:** IRC (FIAP) **Z:** SB und FB **VA:** Maison de Jeunes et de la Culture, 24ter, rue de l'Heritan, 71 – MACON, Frankreich

Salonkritik: NIVEAU: guter Amateursalon · ORGANISATION: gut · JURY: Spitzenfotografen der FNSPF · ERGEBNISKARTE: prompt · AUSSTELLUNG: gut aufgemacht · VIGNETTEN: einfach · KATALOG: Broschüre mit ca. 20 Abbildungen · PREISE: Erz-Medaillen und Diplome für jede Sparte · PUBLIKATIONEN: Tagespresse und Rundfunk · RETOURNIERUNG: 20. 12. 1978

Tips zur Sendung: Es ist kein Thema vorgeschrieben. Man will alle Thematiken und Techniken, die eigenwillig gesehen und meisterhaft vorgetragen sind, präsentieren. Porträt, Akt, Tier- und Landschaftsaufnahmen beliebt. Experimente in beiden Sparten erbeten. Eine Mischung von 2 Normalfotos und 2 experimentellen Fotos in jeder Sparte dürfte die meisten Chancen haben. Format 30 x 40 cm erbeten.

S.C.P.A. SINGAPORE COLOR SLIDE EXHIBITION 1978

E: 24. 9. 78 **G:** 3 US-Dollar (PSA) **Z:** CD **VA:** John TAN, Hon. Salon Secretary, c/o 285 Jalan Besar, SINGAPORE, Rep. of Singapore

Salonkritik: NIVEAU: Amateursalon · ORGANISATION: gut · JURY: Fotografen der Gesellschaft · VORFÜHRUNGEN: mehrere öffentliche Vorführungen · ERGEBNISKARTE: prompt · VIGNETTEN: nette grafische Gestaltung · KATALOG: Broschüre mit Abbildungen der prämiierten Werke · PREISE: Trophy's, Gold-, Silber- und Bronzemedaillen sowie Urkunden · PUBLIKATIONEN: Tages- und Fachpresse, Rundfunk · RETOURNIERUNG: 1. 12. 1978

Tips zur Sendung: Das schöne, bildmäßig gestaltete Dia hat Vorrang. Besonders Aktaufnahmen mit Staffage und Mädchenporträts gern gesehen. Landschaften aller Jahreszeiten, wie Regen, Schnee, Sturm, Nebel und Stimmungsfotos ebenfalls. Fotos, die man eigentlich schon jahrelang kennt und die niemandem vom Bau etwas geben, sind nach wie vor chancenreich. Die Zeit scheint still zu stehen. Zeitnah aufgefaßte Arbeiten sind nicht besonders gefragt.

WETTBEWERBE

MINOLTA-CLUB AUSTRIA FOTOWETTBEWERB 1978

Preise: Im Gesamtwert von S 25.000,–; 1. Preis: 1 Spiegelreflexkamera der Spitzenklasse; 2. Preis: 1 Sucherkamera gleichen Fabrikats; 3. Preis: 1 Sucherkamera gleichen Fabrikats; 4–20. Preis: Sachpreise
Teilnahmebedingungen: Teilnahmeberechtigt sind Mitglieder des Minolta-Clubs Austria. Wettbewerb in SB-Bild. Thema frei.
Formate: KB: 24 x 30 bis 30 x 40cm; Pocket: 13 x 18 bis 18 x 24 cm
Anzahl: Jeder Autor kann bis zu 4 Bilder einreichen, die noch bei keinem Bewerb erfolgreich waren
Beschriftung: Die Bilder müssen auf der Rückseite mit dem Namen des Autors, der Adresse, dem Bildtitel sowie der laufenden Nummer gekennzeichnet sein.
Versandvorschrift: MINOLTA-CLUB AUSTRIA, A-8225 PÄLLau
Nenngebühr: keine

Jury: erfolgt durch österreichische Spitzenfotografen
Einsendeschluß: 1. Sept. 1978
Rücksendung: Es sind S 20,– für Rückporto beizulegen, ansonsten Rücksendung unfrei.
Tips zur Sendung: Die Initiatoren sind nicht nur gute Organisatoren, sondern auch ausgezeichnete Fotografen. Sie werden sicherlich eine Jury vom „Bau" zusammenstellen. Senden Sie daher nur Fotos, die etwas zu sagen haben, technisch einwandfrei ausgeführt und zeitnah vorgetragen sind. Alle Thematiken und Techniken sind erlaubt. Experimente gern gesehen.

VDAV RHEINISCHE FOTOLANDESMEISTERSCHAFTEN 1978

E: 5. 10. 78 **G:** Gruppe A DM 5,–, Jugendliche DM 3,– (VDAV) (Postscheckkonto Köln 284799-507, Wolfgang CRAEN, Wermelskirchen), Gruppe B DM 8,– (Erwachsene), DM 5,– (Jugendliche) wie oben **Z:** Gruppe A (VDAV) Gruppe B Nichtmitglieder eines rheinischen VDAV-Fotoklubs aus dem In- und Ausland, SB oder FB wie auch gemischt, jedoch nur 3 Fotos pro Autor. **Format:** 18 x 24 bis 30 x 40 cm. **Thema:** frei – aber nur unveröffentlichte Fotos einsenden. **VA:** Gruppe A (Mittelrhein) Jakob R. AMAN, EFIAP-DGPh, Irmgardstr. 9, 5000 KÖLN-ZOLLSTOCK; (Niederrhein) Johannes LEUTGAS (Bild/Lehrmittel Rhein), Schiefbahnerstr. 4, 4045 KLEINENBROICH; (Ruhrgebiet) Karl Heinz TOBIAS, Ruhrstr. 11, 4300 ESSEN 18 (Kettwig). Gruppe B: Rudolf LÜCKE, Holthauserstr. 151, 5600 WUPPERTAL-RONSDORF. **Preise:** Zahlreiche Medaillen und Diplome in beiden Gruppen. Bildbewertungszettel und Gruppenbildlisten sind beim Organisationsleiter Wolfgang CRAEN, Sternstr. 33, D-5632 WERMELSKIRCHEN 1 (Rückporto beilegen) anzufordern.

MCA-FOTOTAGE 1978
Minolta Fotoferien im Naturpark Pöllauer Tal mit Prof. Willy Hengl

Der Minolta-Club Austria mit dem Sitz in Pöllau/Steiermark lädt zu siebentägigen Fotoferien vom 26. 8 bis 2. 9. 1978 im reizvollsten Teil der Oststeiermark ein. Ein Urlaub wird die Technik des Gestaltens und das bewußte Sehen vermitteln. Fotoausflüge bzw. Fotowanderungen runden das Programm ab. Nicht am Seminar teilnehmende Begleitpersonen sind gerne gesehen – bitte Angebot einholen. Begrenzte Teilnehmerzahl, daher rasche Anmeldung erforderlich: Minolta-Club Austria, A-8225 PÖLLAU, AUSTRIA

Kritische Marginalien über die Fotografie von einst und heute – Bindeglied zwischen den Zeiten

Die Fotografie der dreißiger Jahre (1)

Der Prophet

Wenn man ihm glauben darf, dann ist Fotografie eine todernste Angelegenheit und wo der Spaß beginnt, fängt auch die Schlamperei an. Zwanzig Jahre lang weissagte er den Untergang der Lichtbildnerei und Wertvolles hatten überhaupt nur zwei Männer geschaffen: David Octavius Hill und er selbst. Er goß die Schale seines Zornes auf die Knipserscharen aus, die mit dem „Kodak" Familienbildchen machten, er arbeitete verbissen an der stimmungsvollen Darstellung des Sonnenscheines, er konstruierte ein seltsames Objektiv und erfand ein geheimes Aufnahmeverfahren, das er gegen Lizenzgebühr an Einzelne weitergab. Zur Fertigstellung eines Bildes brauchte er vierzehn Tage, und verdient hat er zeitlebens kümmerlich. Als er 1941 in hohem Alter starb, war seine Zeit längst vorbei, war die technische Entwicklung über den grimmigen Propheten, über den Fanatiker der höheren Bildwahrheit hinweggeschritten.

Die Rede ist von Heinrich Kühn, dem Lichtbildpapst zwischen den beiden Kriegen, dessen Name jedem begegnet, der Literatur aus dieser Zeit zur Hand nimmt. Kein Jahrbuch ohne einen Aufsatz von ihm, keine Zeitschrift ohne einen gelegentlichen Beitrag des berühmten Mannes. Doch schon seit 1930 waren seine Darlegungen in einer fotografischen Welt angesiedelt, die es nicht mehr gab. Er verharrte in den Gegebenheiten seiner jungen Jahre, als er mit Freunden den „mehrschichtigen Gummidruck" ausbildete, und trauerte seither dem Verschwinden dieser verwickelten und langwierigen Technik nach.

Dem Silbersalzpapier, das wir heute ausschließlich benutzen, hat er nie getraut, auch nicht, als es so gut war, daß kein Pigmentdruck seine Wirkung erreichen, geschweige denn überbieten konnte. Seine eigenen Pigmentbilder sind seltsam stumpf (soweit ich nach guten Reproduktionen urteilen kann) und zeigen gerade das nicht, worum er sich so heiß bemühte: Helligkeit, Frische, Tiefe. In der „Frische und Lebendigkeit des Bildvortrages" – eine seiner Lieblingswendungen – wurde er von vielen Zeitgenossen übertroffen, von Leuten, die sich weniger Gedanken machten, die nicht so unsäglich rangen und sich mit der Fotografie leichter taten.

Warum aber erinnern wir an ihn, dessen Bilder hinter dem Vorhaben so oft zurückblieben und dessen Theorie von einem Stand der Technik ausging, den wir hinter uns ließen? Weil er bei alledem hartnäkkig zwei Grundsätze verfocht, die nicht veralten und uns genau so gesagt sind wie den Männern der Bromölgeneration. Erstens: die Fotografie ist eine naturalistische Kunst und kann nur treu abbilden, was vorliegt; es ist ihre Sache nicht, zu phantasieren. Zweitens: die bildnerische Absicht bestimmt das Lichtbild und nicht die zufällig vorhandene Apparatur. Das ist eine verlorene Einsicht. Vor einigen Jahren machte, wer etwas auf sich hielt, Fisheye-Aufnahmen aus dem einzigen Grunde, weil eine solche Linse auf dem Markte war. Von einem Bedürfnis, die Welt nach Art eines Karpfens zu sehen, war nicht die Rede. Der Apparat diktierte den fotografischen Stil. Menschlich dagegen ist es, die Technik der eigenen Absicht unterzuordnen, nicht die Maschine, sondern sich der Maschine zu bedienen. Im Widerstreit von Auge und Objektiv hat immer das Auge recht, und Ziel der bildnerischen Fotografie kann es nur sein, was der Mensch sieht, darzustellen, nicht das menschliche Schauen durch optische Geräte ins Unrecht zu setzen.

Die Kornschlacht

Sie tobte über zweieinhalb Jahrzehnte lang, vom Anfang der dreißiger Jahre bis gegen Ende der fünfziger Jahre. Angezettelt wurde sie durch die hübsche kleine Erfindung des Herrn Barnack, die Leica, die gegen alle fotografische Vernunft ihren Benutzer dazu verdammte, mit dem nur einen Zoll breiten Kinefilm zurechtzukommen. Das war damals etwa so schwierig, wie es heute schwierig ist, ein gutes Minox-Bild zu machen. Freilich mußte niemand dieses im Vergleich zur Neunmalzwölf-Platte winzige Format benutzen; auch gab es schon die Rollei, die einen glücklichen Kompromiß zwischen Handlichkeit und Filmgröße darstellte. Aber die Leica reizte durch die vielen Zusatzgeräte, welche bis dahin nicht geahnte Möglichkeiten eröffneten. Tele- und Weitwinkel-Objektive ließen sich eben an die Rollei nicht ansetzen.

Jedoch so gut die kleine Kamera war, so schlecht war der kleine Film. Anfangs, so um 1930 herum, ging es noch. Da war nur ein Film auf dem Markt, dem man überhaupt anständige Vergrößerungen zutrauen durfte, der „Perutz Fliegerfilm" von etwa 10 DIN Empfindlichkeit. Der brauchte zwar viel Licht, jedoch die Ergebnisse befriedigten. Dann stiegen die anderen Fabriken in das sich anbahnende Geschäft ein und stellten ihrerseits „Leica"-Filme her, natürlich mit höherer Empfindlichkeit, um die Konkurrenz auszustechen, und meistens in der gerade aufgekommenen Doppelguß-Technik, durch die ein großer Spielraum der Belichtung erreicht werden sollte. Die Schichten wurden dadurch dicker, die Konturenschärfe litt, und das Gespenst der Kleinbildfotografie, das in der Vergrößerung sichtbare Silberkorn, die aufgerissene Fläche, verbitterte das Leben der Leica- und Contax-Enthusiasten.

Dennoch gaben sie nicht auf. So manchen beherrschte „die fixe Idee, man müsse aus dem Kinofilm-Format kornlose und sehr scharfe Vergrößerungen auf 30 x 40 cm Hochglanz bekommen." Darüber kommt man entweder in die Gummizelle oder in die Fotoliteratur". Der dieses schrieb, Hans Windisch, kam in die Literatur. Den Anfang aber macht der Herr Sease, ein Engländer, der das Prinzip angab, nachdem das Korn der empfindlicheren Filme zu unterdrücken sei. Er nahm ein wenig Glyzin, ein wenig Paraphenylendiamin und eine Unmenge Natriumsulfit. In dieser Mixtur wurden die Filme nur anentwickelt, und das Natriumsulfit wirkte zugleich als Silberlösungsmittel, das die Kornballungen weniger kraß machte und ihre scharfen Grenzen verschwimmen ließ. Der Preis: Herabsetzung der Empfindlichkeit um etwa anderthalb Blenden oder vier bis fünf DIN-Grade.

Auf den ersten Blick ein unsinniges Verfahren, denn wenn ich aus einer 21 DIN-Schicht nur 16 DIN heraushole, sollte ich dann nicht gleich diese nehmen und sie ausentwikkeln? Wir haben gut reden, denn die Mittelklasse der Filme war nicht viel besser als die Oberklasse und die „Dünnschicht"-Filme hatten eine steile Gradation. Dann kam der Herr Windisch mit seiner Brenzkatechin-Formel und dem Rezept W665. Und in allen Fotozeitschriften wogte die Erörterung der Feinkornfrage. Am leichtesten machten es sich die Anhänger des „malerischen" Bildvortrages. Die vergrößerten einfach durch einen Weichzeichner. Da war dann zwar das Korn weg, aber die Bildschärfe auch.

Gegen Ende des Jahrzehnts beruhigten sich die Gemüter etwas, denn einige Filme der mittleren Empfindlichkeitsklasse wurden spürbar besser und hatten keine besondere Entwicklung mehr nötig. Für die trat an Stelle des Schlagwortes „belichte reichlich, entwickle kurz!" der neue Imperativ „belichte knapp und entwickle aus!" Die höher empfindlichen Schichten aber erforderten noch nach dem Kriege die besondere Behandlung, um die in der Kornschlacht so zähe gerungen wurde.

Und was sagt uns diese historisch gewordene Bemühung um Bildqualität? Nun, es ist erbaulich zu sehen, wie unbeirrt und voller Eifer einige Begeisterte einem unzulänglichen fotografischen Mittel Wirkungen abtrotzten, die noch heute verblüffen. Ihre Aufnahmen sind heute für uns nicht nur foto-historische Dokumente, sondern sollten uns über bildnerische Qualitäten nachdenken lassen.

Die schönsten Kleinbild-Aufnahmen wurden nämlich nicht gemacht, als alle Schwierigkeiten fortgeräumt waren, sondern gerade zu der Zeit, als es noch keine Mühe kostete, sie zustande zu bringen. Hindernisse spornen an, gebahnte Wege führen allzu oft zu Schlamperei. *Dr. A. Scholz*

Trends in Wissenschaft und Technik aus der Feder eines international führenden Fachpublizisten

Entfernungsautomatik mit Ultraschall-Echo:



L. Andrew Mannheim

Die einzige bisher bei den verschiedenen Verfahren der Entfernungseinstellautomatik nicht ausprobierte Methode war – abgesehen vom optischen Entfernungsmesser – auch das älteste Meßverfahren ohne direkt ein Maßband anzulegen: Nämlich das Echolot. Bekannt wurde das Echolot vor mehr als einem halben Jahrhundert mit der U-Boot-Jagd und Meeresbodenvermessung. Seit Polaroid's Bekanntmachung auf der Aktionärsversammlung Ende April gehört das Echolot auch zu den Verfahren der fotografischen Entfernungsautomatik. Nach dem System Visitronic nach Honeywell gehört die Sonar One-Step auch zu den ersten marktgängigen Fotokameras mit Einstellautomatik der Entfernung.

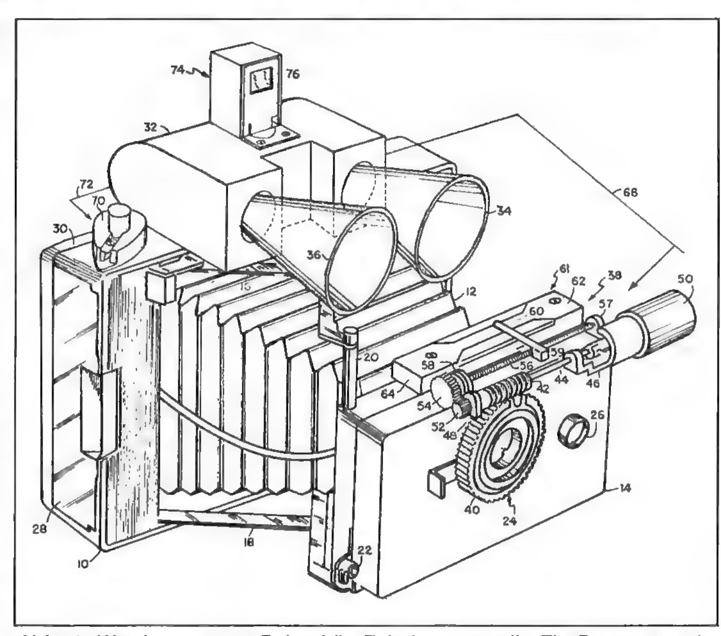


Abb. 1: Werdegang von Polaroid's Echolotautomatik: Ein Patent aus der Frühzeit. Die beiden Schalltrichter im Aufsatz dienen als Sender und Empfänger des Echolot-Signals, während an der Vorderplatte ein Elektromotor das Objektiv über einen Schneckenantrieb einstellt.

Das Echolot als Grundlage der Entfernungsautomatik

Nicht ganz nebenbei bemerkt ist es auch die eleganteste Automatik dieser Art und die Sonar One-Step ist wohl auch die erste Fotokamera, bei der eine Entfernungseinstell-Automatik einen wirklichen Sinn hat. Denn in einer Kleinbildkamera mit Objektiv 1 : 3,8/38 mm kommt man auf Grund der vorhandenen Schärfentiefe ziemlich oft auch ohne genaue Entfernungseinstellung aus, was bei der längeren Brennweite einer SX-70 eben doch schon kritischer wird.

Dimensionen des Echolots: Die Sonar One-Step ist eine Kamera mit praktisch den Merkmalen der SX-70, aber eingebauter Entfernungseinstell-Automatik, die noch im Laufe dieses Jahres zu einem Preis von vielleicht einem Drittel über dem Preis der jetzigen SX-70 erscheinen soll. Die Automatik funktioniert in einem Entfernungsbereich von ca. 10 m (Nahgrenze der Schärfentiefe bei Objektiveinstellung auf unendlich) bis etwa 25 cm und stellt das Objektiv innerhalb maximal ca. $^1/_{16}$ sek. scharf ein. Die oberhalb des Objektivs sitzende Echolot-Elektronik wird dabei von der im Filmpack der SX-70 eingebauten Batterie gespeist. Das Echolot ist im Gegensatz zur fotooptischen Entfernungsmessung (wie z. B. in der Visitronic-Einrichtung) ein sogenanntes aktives System: Es sendet ein Signal aus, und mißt bestimmte Eigenschaften des vom Aufnahmeobjekt zurückgeworfenen Signals. Rein optisch gab es bisher derartige Systeme mit Infrarotstrahlen, bei denen entweder optische Interferenzerscheinungen oder eine Verzögerung gemessen wurden. Eine Verzögerungsmessung war auch die Basis eines Lichtlot-Laserstrahlsystems. Mit der Echolot-Lichtmessung gibt es nun aber ein Problem: Durch die hohe Lichtgeschwindigkeit bedingt ist eine ungemein genaue Messung der Signalverzögerung erforderlich. Bei einem Objekt im Durchschnittsabstand von ca. 3 m beträgt die Signalverzögerung ja nur 20 nanosek. Eine Meßtoleranz von einer Nanosekunde (also einer Tausendmillionstel-Sekunde) entspricht einem Entfernungsmeßfehler von 15 cm, was bei einem Abstand von 3 m noch tragbar ist, nicht aber bei z. B. 0,5 m. Die Schallgeschwindigkeit dagegen beträgt ca. 330 m/sek. Zur Messung eines Objektabstands von 3 m muß der Schall eine Entfernung von 6 m (hin und zurück) zurücklegen, was etwa 18 millisek. dauert – in der Größenordnung also millionenfach höher als mit der Lichtmessung. Ein Meßfehler von 10 microsek. (das Zehntausendfache einer nanosek.) entspräche hier einem Einstellfehler von unter 2 mm!

Vorteile der Entfernungsautomatik mit Echolot

Das Echolot hat also als Basis für die automatische Entfernungseinstellung in Fotokameras bedeutende Vorteile, allerdings auch Beschränkungen, auf die wir noch zurückkommen. Vorgreifend ist z. B. zu erwähnen, daß hier Ultraschallsignale – also mit Frequenzen weit über dem hörbaren Bereich – zum Einsatz kommen. (Um gleich Hundefotografen zu beruhigen, da Hunde ja auch im Ultraschallbereich hören, liegen die Frequenzen der in der Sonar One-Step eingesetzten Signale auch über dem Hunde-Hörbereich.) Ferner ist eine Signalverschlüsselung erforderlich, so daß das Empfangssystem die zurückgestrahlten Signale deutlich von anderen Geräuschen (die es ja auch im Ultraschallbereich gibt) unterscheiden kann. Das gilt übrigens für alle aktiven Entfernungsmeß-Systeme, auch mit Licht- oder Infrarotsignalen. Das System muß also so eingerichtet sein, daß es nur auf die echten Signale anspricht.

Polaroid-Patente seit mehr als 20 Jahren

Auf die Frage, warum denn niemandem bisher ein Echolot-System eingefallen wäre, lautet die Antwort, daß Polaroid derartige Einfälle schon vor rund 20 Jahren hatte, denn auf diesen Zeitpunkt gehen erste diesbezügliche Polaroid-Patente zurück.

Impulsmessung mit Digitalsteuerung: Wie geht nun die Messung selbst vor sich? Der Vorgang läßt sich in drei Phasen einteilen: Signalaussendung, Signalempfang und motorische Scharfeinstellung. Gesteuert wird der Vorgang von einem elektroakustischen Wandler, einem als Taktgeber funktionierendem Kristall-Oszillator, einem Detektor, einem Sammelspeicher und dem Einstellmotor. Der elektroakustische Wandler dient sowohl als Sender und als Empfänger für die Ultraschallsignale und besteht aus einer Metallplatte mit einer drüber gespannten goldplattierten Kunststoffolie.

Der Meßvorgang setzt beim Druck auf den Auslöseknopf, aber vor der Auslösung selbst ein. Der elektroakustische Wandler, der zu diesem Zeitpunkt wie ein Lautsprecher funktioniert, sendet ein Trillersignal mit Ultraschallfrequenz aus. Das Signal besteht aus vier Tönen von 60, 57, 53 und 50 kHz (die obere Hörgrenze des Durchschnittsmenschen liegt um 13 bis 16 kHz). Diese Signale gehen nacheinander in unterschiedlichen Längen aus, die ganze Folge dauert aber nur eine msek. ($^1/_{1000}$ sek.). Die Signalzusammenstellung dient einerseits als Schlüssel zur Identifi-

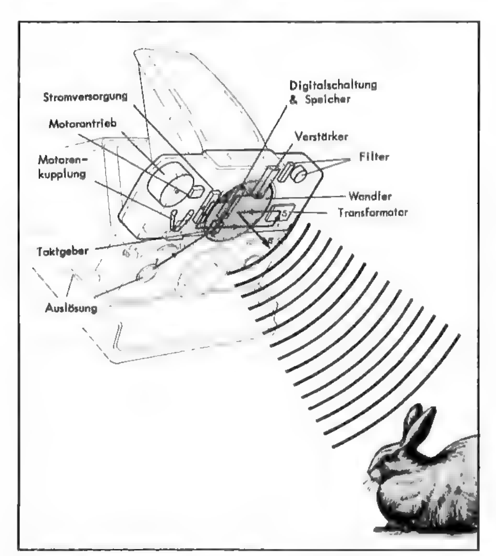
Polaroid's Sonar One-Step

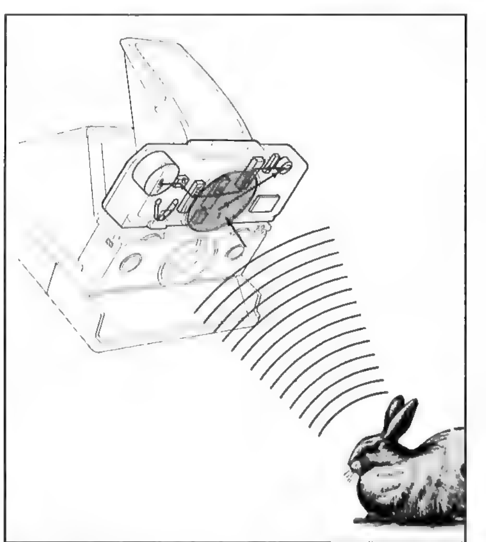
zierung des Signals bei der späteren Messung und andererseits wahrscheinlich auch zur Festlegung bestimmter Meßcharakteristiken, wie unterschiedliche Empfindlichkeit und Toleranz im Nah- und Fernbereich.
Gleichzeitig mit der Aussendung dieses Signals wird auch der Taktgeber in Funktion gesetzt und erzeugt in reregelmäßigen Abständen Takte, die einem Sammelspeicher zugeleitet werden. Der Speicher hat 128 Speicherpositionen, die durch diesen Takt hochgezählt werden. Mit dem Aussenden des Signals stellt sich gleichzeitig die Schaltung auf Signalempfang um.
Damit ist das System für die zweite Phase bereit. Das vom elektroakustischen Wandler ausgesandte Ultraschallsignal erreicht das Objekt und wird nun wieder zur Kamera zurückgeworfen. Sobald der Wandler dieses durch seine vier Frequenzen und Impulslängen gekennzeichnete Signal empfängt, erzeugt er seinerseits ein Signal, das das Hochzählen des Speichers unterbricht. Gleichzeitig



Abb. 2: Und die heutige Sonar One-Step: Elektronische Digitalsteuerung anstelle der Trompetenhörner. Für Fälle, die die Einstellautomatik nicht bewältigt, läßt sich am Einstellrad (unmittelbar über dem Auslöseknopf) auch wie bisher manuell einstellen. Die Flashbar wird oben eingesteckt.

schließt sich ein Stromkreis zur Betätigung des Einstellmotors. Dieser Motor ist mit der Objektiveinstellung verbunden, wobei das Objektiv vorerst in einer Ruhestellung hinter der Unendlich-Stellung liegt. Der Motor fängt nun zu laufen an und dreht die Einstellfassung des Objektivs vorerst vorwärts in die Unendlich-Stellung und dann auf nähere Entfernungen. Gleichzeitig erzeugt aber eine mit der Einstellmechanik verbundene Zählscheibe Impulse, die nun den Sammelspeicher nach der unterbrochenen Hochzählung durch den Taktgeber jetzt bis zur vollen Kapazität hochzählen. Sobald die letzte Speicherposition voll ist, arretiert ein Signal den Einstellmotor; das Objektiv bleibt also in der dadurch bedingten Stellung stehen. Der Fotograf kann nun das scharfeingestellte Bild im Sucher betrachten und – sobald er bereit ist – die Aufnahme machen. Die elektronische Steuerung der übrigen Kamerafunktionen übernimmt die schon bekannten Vorgänge und Abläufe des Verschlusses, des Re-





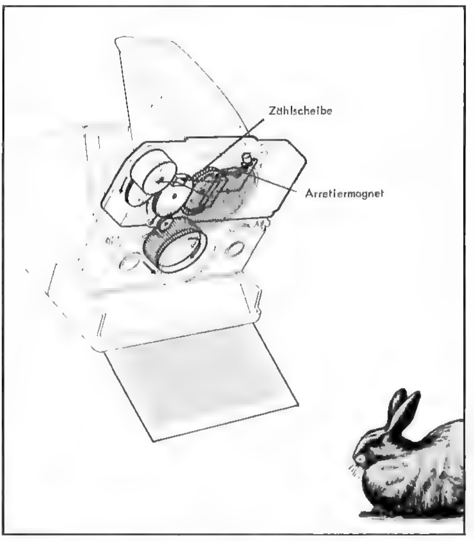


Abb. 3: Ablaufprinzip der Sonar-Einstellautomatik. Ein Druck auf den Auslöseknopf (1) steuert den Taktgeber (2), den Sammelspeicher und Verstärker (3) und die Stromversorgung (4) an. Über den Transformator (5) angeregt, strahlt nun der elektronische Wandler ein Ultraschallsignal (6) auf das Objekt hin aus. Abb. 4: Das vom Objekt zurückgeworfene Tonsignal erreicht wiederum den Wandler (1), wird von dort über die Filter (2) und den Verstärker (3) an den Sammelspeicher (4) weitergegeben, wo es das Hochzählen abbricht. Der Speicher aktiviert seinerseits über die Stromversorgung (5) den Schalter (6) des Einstellmotors (7).

Abb. 5: Der Motor treibt nun die Objektiveinstellung (2) an und setzt gleichzeitig das Hochzählen des Sammelspeichers (1) über ein mit dem Antrieb verbundenes Zählrad (4) fort. Sobald der Speicher bis zu seinen 128 Positionen hochgezählt ist, unterbricht ein Elektromagnet (3) den Motorantrieb; das Objektiv bleibt in der durch die Speicherposition bei Eingang des reflektierten Schallsignals bedingten Stellung scharf auf das Objekt eingestellt stehen. Es läuft dann der normale Belichtungsvorgang ab, das Bild wird ausgeworfen und das Objektiv kehrt in seine Anfangs- und Ruhestellung zurück, bereit für eine neue Aufnahme.

Fortsetzung von Seite 109

flexspiegels, der Lichtmessung und Belichtung sowie des Bildauswurfs. Sobald das belichtete Bild die Kamera verläßt, läuft das Objektiv wieder in seine Ruhestellung hinter Unendlich zurück.

Automatische Entfernungs-messung bis zu 10 Meter

Im Grunde genommen sieht das Prinzip also recht einfach aus. Bei einem nahen Objekt erreicht das vom Objekt zurückgeworfene Ultraschallsignal den elektroakustischen Wandler nach entsprechend kurzer Zeit; die Hochzählung des Sammelspeichers bleibt also verhältnismäßig bald stehen. Der Einstellmotor läuft daher entsprechend länger, bis die verbleibenden Speicherpositionen gefüllt sind und bringt somit gleichzeitig das Objektiv auf eine nähere Entfernungseinstellung. Bei weiter entfernten Objekten dauert es länger, bis das Signal zur Kamera zurückkommt; der Speicher ist daher schon fast vollgezählt und der Einstellmotor bleibt nach einem kürzeren Objektiv-Einstellweg (also bei einer längeren Einstellentfernung) stehen. Die maximale Hochzählzeit des Speichers beträgt 60 msek. In dieser Zeit legt der Schall von der Kamera zum Objekt und zurück eine Gesamtstrecke von 330 x 0,06 = 19,8 m zurück; das entspricht also einem Objektabstand von rund 10 m und auch der Schärfentiefen-Nahgrenze der SX-70-Kamera. Die Einstellautomatik reagiert daher nicht mehr auf weiter als 10 m entfernte Objekte – das gilt als Unendlich.

Bereich und Toleranzen: Der Sammelspeicher der Sonar One-Step hat noch eine weitere Eigenheit: Er spricht nicht linear auf die Takte des Taktgebers an. Denn ein lineares Hochzählen würde bei Gesamtzählzeit 60 msek. und 128 Speicherpositionen eine Zählzeit von rund 0,5 msek. pro Position entsprechen. Nun liegt die Naheinstellgrenze der Kamera bei 25 cm. Der Schallweg in 0,5 msek. beträgt aber rund 16,5 cm, was eine Meßtoleranz von über 8 cm voraussetzen würde – bei einem Objektabstand von 25 cm ist das selbstverständlich kaum tragbar. Die Hochzählfunktion des Speichers ist daher hyperbolisch, d. h. die Hochzählung erfolgt am Anfang sehr schnell und am Ende bedeutend langsamer. Die ersten Positionen werden in nur ca. 17 microsek. pro Position hochgezählt; das entspricht einer Einstelltoleranz von 2,75 mm an der Naheinstellgrenze von 25 cm, was hier also durchaus innerhalb der Schärfentiefentoleranz liegt. Am anderen Ende des Einstellbereichs steigt die Hochzählzeit pro Position auf 3 msek.; das entspricht dort also einer Einstelltoleranz von ca. 0,9 m, was bei 10 m Objektabstand wieder innerhalb der Schärfentiefentoleranz liegt. Im Mittelbereich, also Objektentfernung 1,5 m, liegt dann die Einstelltoleranz wahrscheinlich um ca. 5 cm.

Was kann die Echolotmessung und was kann sie nicht? Ein Vergleich zwischen Polaroid's Sonar-System und der Visitronic-Meßautomatik von Honeywell ist wohl unvermeidlich. Durch die grundverschiedenen Prinzipien der beiden Systeme bedingt, überrascht es vielleicht auch nicht, daß sie die gegenseitigen Nachteile fast dramatisch überwinden: z. B. beruht das Visitronic-System auf Kontrastmessungen und -vergleichen; es versagt daher bei kontrastarmen Flächen, z. B. einer weißen Wand. Die gleiche Wand dagegen reflektiert hervorragend das Ultraschallsignal der Sonar-Einrichtung; die letztere kann sogar in totaler Dunkelheit (z. B. für Blitzaufnahmen) funktionieren. Das Visitronic-System ist sehr empfindlich gegen jede Verunreinigung im Lichtweg und wird schon von Fingerabdrücken auf den Entfernungsmesserfenstern gestört. Fingerabdrücke können dem Echolot nichts anhaben; dagegen kann man mit der Sonar One-Step nicht durch eine Fensterscheibe (z. B. Schaufenster) hindurch fotografieren, denn die Kamera stellt sich unweigerlich auf die Entfernung der Scheibe ein.

Ganz allgemein gesagt, spricht das Sonar-System stets auf das nächste im Meßfeld liegende Objekt an. Eine elektrooptische Messung wie die des Visitronic-Bausteins spricht dagegen auf das kontrastreichste Objekt an. Es würde also schlecht auf einen kontrastarmen Vordergrund ansprechen, der beim Sonar-System wieder ausschließlich die Entfernungseinstellung bestimmt.

Das klassische in derartigen Diskussionen metaphorisch (!) an den Haaren herbeigezogene Beispiel ist ein Zebra in einem Käfig im Zoo. Je nach Lichtverhältnissen (Sonnenschein auf Zebra, auf Käfigstangen oder auf

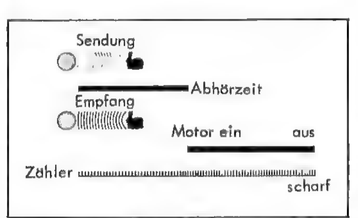
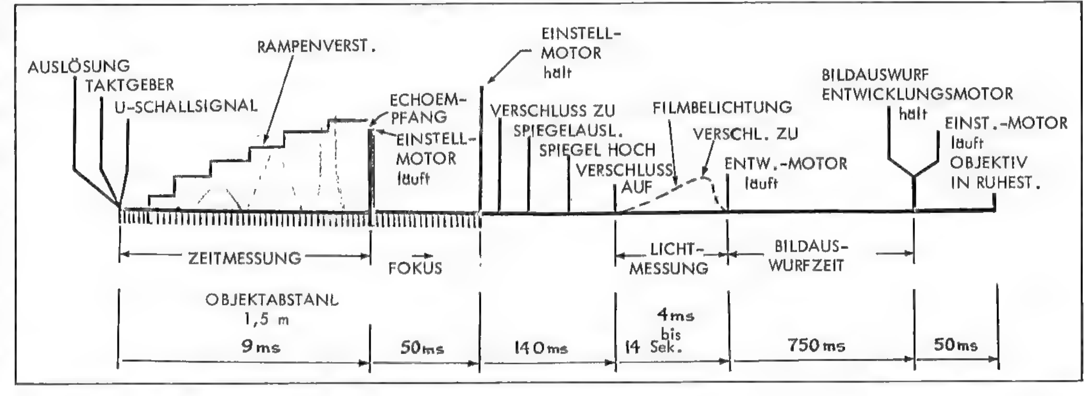
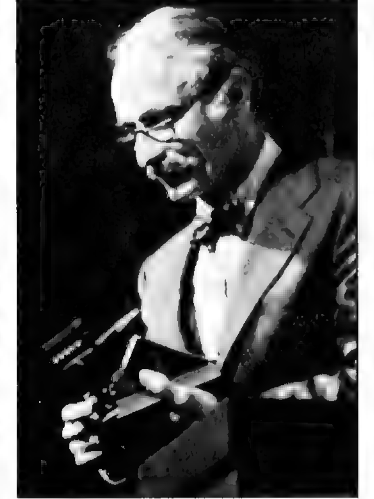


Abb. 6: Die Laufzeit des Einstellmotors wird durch die Abhörzeit des Schallsignals bestimmt; die beiden zusammen entsprechen dem Hochzählen der 128 Speicherpositionen. Je länger die Abhörzeit (entferntes Objekt) desto kürzer der Einstellauf des Motors aus der Unendlich-Stellung.

Abb. 7: Der Prozeßablauf der Automatik dauert, einschließlich der Belichtung und dem Bildauswurf, durchschnittlich 1 sek. Dahinter stehen, wie es Dr. Edwin Land den versammelten Aktionären erklärte, vierzig Jahre Entwicklung. Von dieser Sekunden-Laufzeit gehen normalerweise $^3/_4$ auf das Konto des Bildauswurfs. Die Entfernungsmessung und -einstellung dauert um 60 msek.; bei längeren Objektabständen wird die Zeitmessung länger, aber die Einstellzeit kürzer. Die hier gezeigte Zeitenaufteilung bezieht sich auf eine Objektentfernung von ca. 1,5 m, was also der üblichen Porträtentfernung entspräche.





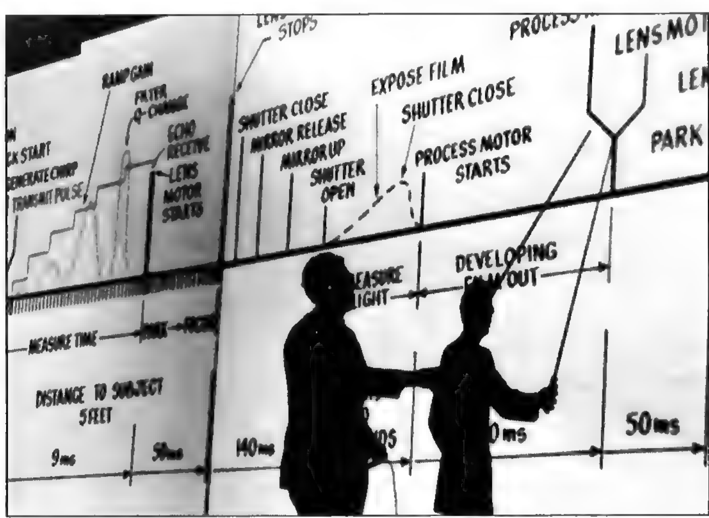


Abb. 8: Geschäftsführer William J. McCune demonstriert die Einstell-Automatik auf der Aktionärsversammlung.
Abb. 9: Konstrukteur Dr. Conrad Biber und sein eigener Schatten erklären Aktionären den Prozeßablauf.

beide) kann eine Meßautomatik nach dem Visitronic-Prinzip auf das Zebra, auf die Käfigstangen oder auf eine mittlere Entfernung zwischen den beiden einstellen. Polaroid's Sonar-System stellt unweigerlich und ohne Rücksicht auf Lichtverhältnisse oder Fotografenabsichten auf die Käfigstangen ein. Will man das Zebra scharf haben, muß man eben die Einstellautomatik abschalten und manuell bzw. über die Einstellscheibe in der Kamera scharfstellen.

Meßwinkel und Auflösung: Verständlicherweise will man bei der Scharfeinstellung ja doch einigermaßen wählen können, auf was ein System automatisch scharf einstellt. Das ausgesandte Signal hat daher eine ziemlich scharf begrenzte Streuung und umfaßt ein Meßfeld, das nach Polaroid ca. 10% der im Sucher sichtbaren Bildmitte entspricht.

Auf Objekte wie Käfigstangen reagiert die Sonar One-Step sehr gut. Im Laufe eines etwas groben Versuches im Büro des Konstrukteurs Dr. Conrad Biber bewies er mir, daß die Sonar One-Step in einem Abstand von 1,8 m perfekt auf meinen ca. 1 cm dicken Kugelschreiber einstellte. Das entspricht einer Auflösung von ca. 0,3°. Diese Auflösung und die Meßgenauigkeit muß natürlich auch vom durch das Objektiv zurückgestrahlten Energieanteil des ursprünglichen Signals abhängen. Bei einem Kugelschreiber oder ähnlichem Objekt gibt es da wahrscheinlich kein Problem; wie es mit kleinen schallschluckenden Objekten steht, ist eine andere Frage, die wohl durch gründlichere Praxistests zu beantworten sein wird. Ähnliche Tests werden auch darüber Aufschluß geben, wie weit das Sonar-System z. B. durch eine Brille in einer Porträtaufnahme beeinflußt wird und daher auf die Brille und nicht auf die Augen der Person einstellt. Die Meßgenauigkeit beruht auch auf der normalen Schallgeschwindigkeit in trockener Luft auf Meereshöhe. Feuchte Klimaverhältnisse oder die etwas dünnere Luft im Hochgebirge kann die Messung ebenfalls beeinflussen. Es ist möglich, daß sich manche dieser Faktoren gegenseitig aufheben oder sich in der Praxis als belanglos erweisen.

Sonar für Filmaufnahmen? In seiner jetzigen Form eignet sich die Einrichtung der Sonar One-Step ausschließlich für eine Fotokamera, denn die Entfernungseinstellung erfolgt normalerweise einmal pro Aufnahme. Andererseits ist eine Entfernungsautomatik besonders in einer Filmkamera wertvoll, da sie dort das umständliche und selten genaue Nachstellen der Entfernung erübrigt.

Akustische Einstellautomatik birgt Probleme

Umstellen ließe sich ein Sonar-System evtl. auch auf Filmaufnahmen, aber mit einigen Problemen. Theoretisch wäre es möglich, Ultraschall-Meßimpulse in Abständen von 60 bis 100 msek. auszulösen und das Objektiv jeweils nachzustellen. Allerdings müßte eine solche Nachstellung den Rücklauf auf Unendlich und Vorlauf auf die Objektentfernung umgehen, sonst würde ja die Schärfe ständig hin und herspringen. Der Nachstellabstand wäre auch so zu wählen, daß die Signale keine gegenseitigen Stör- oder Schlagfrequenzen erzeugen. Letztlich kann eine akustische Einstellautomatik bei Tonfilm problematisch werden, da hier evtl. wiederum Schlag- oder Zwischenfrequenzen zustande kommen, die sich im Gegensatz zu den Signalfrequenzen auch in der Tonaufzeichnung niederschlagen. Allerdings dürfte eine derartige Entwicklung ausschließlich der Filmkamera bzw. den zukünftigen Filmkameras des Polavision-Systems zugute kommen. Polaroid hat sich bisher kaum bereit gezeigt, seine eigenen gerätetechnischen Entwicklungen anderen über Lizenzen zur Verfügung zu stellen. (Eigentlich warum auch?)

Eine andere Frage ist, wie weit sich dieses Sonar-System in den preisgünstigen Fotokameras der Polaroid-Reihe durchsetzen kann. Auf der Aktionärsversammlung erklärte William J. McCune, Geschäftsführer der Firma, daß der durch die Einstellautomatik bedingte Preisaufschlag einer SX-70-Kamera unter 50% betragen würde. Bei z. B. der im vergangenen Jahr herausgebrachten Polaroid 1000 würde dagegen eine Einstellautomatik einen erheblich höheren Kostenanteil ausmachen. Andererseits wird diese Polaroid 1000 jetzt mit einem weltweiten Produktionsvolumen (in Fabriken in den USA, Schottland und Holland) von ca. 900.000 Stück pro Monat gefertigt und ist inzwischen Polaroid's meist gekaufte Kamera geworden. Sie stellte dabei Polaroid's Antwort auf Kodak's billigste Sofortbildkamera EK 2 dar. Andererseits müßte der Preis der Sonar-Automatik bei einer derartigen Produktionszahl auch erheblich sinken, so daß Polaroid mit einer preisgünstigen Sonar-Kamera zweifellos einen sensationellen Absatz finden würde.

Das ist schließlich das Rezept, mit dem sich Canon vor zwei Jahren so energisch in den Markt der automatischen Kleinbild-Spiegelreflexkameras einschaltete.

Trends in Wissenschaft und Technik
aus der Feder eines international führenden Fachpublizisten

Tendenzen, Neuheiten von Japans kleiner

Um der Vielseitigkeit einer durchschnittlichen Schmalfilmkamera zu entsprechen, müßte ein Vario-Objektiv einer Fotokamera einen Brennweitenbereich von etwa 4 : 1, also von einem ausgesprochenen Weitwinkel bis zu einem mittleren Tele aufweisen. Brennweitenmäßig müßte man an 25-100 mm – was vor drei oder vier Jahren noch als total unmöglich galt, aber heute allmählich Wirklichkeit wird. Wie schon öfters erwähnt, ist das Hauptproblem die Weitwinkelgrenze des Variobereichs.

Weitwinkel-Zoomobjektive von verschiedenen Herstellern

Für die Japan Camera Show bzw. für die PMA Ausstellung in Chicago kündigten japanische Optikhersteller verschiedene weitere Weitwinkel-Zoom-Objektive an, darunter ein 1 : 3,5/28-50 mm von Asahi (mit Doppelringen für die Scharf- und Brennweiteneinstellung, Nahgrenze 0,6 m), ein 1 : 4/24-50 mm von Minolta (13 Linsen in 11 Gruppen, Nahgrenze 0,7 m, Filtergewinde 72 mm), während sowohl Sun Optical wie Tamron an Ultraweitwinkel-Vario-Objektiven arbeiten – im ersteren Fall an einem 1 : 3,8-2,8/24-48 mm und bei Tamron an einem System mit Brennweitenbereich 22-45 mm. Das Objektiv der Sun Optical soll ein früheres Objektiv 24-40 mm ablösen. Die Optik von Tamron dürfte – wenn kein anderer Hersteller inzwischen ein noch kürzeres Vario-Objektiv bringt – die kürzeste Weitwinkelbrennweite in Zoom-Optiken auf diesem Gebiet sein.
Die Berechtigung von Vario-Objektiven dieser Art liegt begreiflicherweise darin, daß sie zwei bis drei Weitwinkelobjektive (die sich viele Fotografen im Laufe der Jahre doch nacheinander aneignen) durch ein einziges Objektiv mit stufenloser Ausschnittsveränderung ersetzen. Zweifellos wird bald bei den meisten Objektivherstellern der Brennweitenbereich 24-48 mm bzw. 50 mm als das „normale" Weitwinkel-Zoom gelten können.
Die interessantesten der jetzigen ausgedehnten Vario-Systeme sind aber die Weitwinkel- bis Tele-Objektive. Allerdings läßt sich hier eine bedeutende und kuriose Zweigleisigkeit seitens der Hersteller feststellen. Für den amerikanischen – und europäischen – Fotografen sind die nächsten nützlichen Brennweiten beiderseitig der Normalbrennweite 50 mm ein Weitwinkel 28 mm und etwa 90-100 mm für ein mittellanges Porträtobjektiv und Tele. Eine Vario-Optik, die mindestens drei feste Brennweiten ersetzen soll, müßte daher einen Bereich von ca. 28 bis 90 mm überbrücken. Zu den bald auf dem Markt erwartenden Objektiven mit diesem Bereich zählt ein Makina 1 : 3,5/28-80 mm mit Nahbereich bis zum Abbildungsmaßstab 1 : 4 (dieses Objektiv dürfte in verschiedenen Hausmarken erscheinen), eine Vario-Optik 24-90 mm von Tokina (allerdings vorläufig nur als Prototyp bekannt) und ebenfalls von Tokina ein 1 : 4/28-85 mm. Diese Optik mit 16 Gliedern ist sogar verhältnismäßig kompakt (Baulänge 92 mm, Durchmesser 75 mm) und hat eine Naheinstellgrenze 0,75 m. Diese Optik dürfte unter den Markennamen von Tokina wie auch Vivitar auf den Markt kommen.
Viele japanische Optikfirmen zielen aber auch auf Fotografen, für die eine Vario-Optik nichts weiter als ein ausschnitt-variables Normalobjektiv und nicht einen Ersatz für zwei oder drei Brennweiten bedeutet. Denn nur so läßt sich die große Anzahl von Zoom-Optiken 35-70 mm bzw. 40-80 mm erklären, die beiderseitig der Normalbrennweite 50-55 mm bequeme Ausschnittsvariationen zulassen, aber deren Vielseitigkeit sich nicht auf die Möglichkeiten eines bedeutend kürzer- oder längerbrennweitigen Objektivs erstrecken. Mehrere dieser Optiken bieten aber mindestens einen erweiterten Naheinstellbereich. Zu neueren Beispielen zählen ein 1 : 2,8/35-70 mm von Asahi Pentax (Nahgrenze 1 m, Baulänge 76 mm, Durchmesser 68 mm); ein Komura 1 : 3,5-4,5/35-70 mm mit Naheinstellgrenze 0,7 m, ebenfalls von Komura ein nah-einstellbares Zoom-Objektiv 38-90 mm, ein neueres und kompakteres 1 : 3,5/35-70 mm von Minolta (8 Glieder, Naheinstellgrenze 1 m, Filtergewinde 55 mm), ein verbessertes naheinstellbares Zoom 1 : 2,8-4/35-85 mm von Sigma, ein nah-einstellbares 1 : 3,5/38-90 mm von Sun Optical (ebenfalls eine Verbesserung einer früheren Ausführung mit Naheinstellgrenze bis zum Abbildungsmaßstab 1 : 3,8) und einige andere. In einem Fall ist sogar ein echter Makrobereich bis Abbildungsmaßstab 1 : 1 geplant.



Abb. 1: Weitwinkel-Zoom-Objektiv von Minolta: Das 1 : 4/24-50 mm, das praktisch alles umfaßt, was der durchschnittliche Amateur und auch Fachfotograf an Weitwinkelaufnahmen braucht. Abb. 2: Vario-Objektiv 1 : 3,8-4,5/80-250 mm von Tamron mit Makro-Bereich. Abb. 3: Einen größeren Bereich umfaßt das 1 : 3,5/50-135 mm, ebenfalls von Minolta.



Variable Brennweiten und variable Lichtstärke

Die Konstruktion von Vario-Objektiven erfordert besonders im Weitwinkelbereich zahlreiche Kompromisse zwischen Qualität, kompaktem Bau, Brennweitenbereich, Lichtstärke und Vielseitigkeit. Erleichtert werden diese Kompromisse, besonders in bezug auf Qualität und kompakten Bau, wenn man auf ein echtes Zoom zugunsten lediglich einer variablen Brennweite verzichtet und evtl. auch mindestens in einem Teil des Vario-Bereichs eine etwas geringere Lichtstärke in Kauf nimmt. Als Erläuterung: Ein Objektiv mit variabler Brennweite muß nicht unbedingt ein Zoom sein. Bei einem Zoom ist nicht nur die Schärfe, sondern auch die Lage der Bildebene im ganzen Vario-Bereich konstant. Bei einer normalen variablen Brennweite verschiebt sich

„Photokina" (2)

dagegen die optimale Schärfenebene bei der Brennweitenverstellung und das Objektiv muß bei jeder Brennweite neu scharfgestellt werden. Die Forderung nach einer konstanten Scharfeinstellung hat ihren Ursprung im Filmwesen (wo Zoom-Objektive erstmalig eingesetzt wurden), wo während einer Brennweitenverstellung gemachten Fahraufnahme die Schärfe eben erhalten bleiben muß. Auf diesen Vorteil verzichten auch die ersten Benützer von Vario-Objektiven in Fotokameras nicht gern. Mit einer variablen Brennweite anstelle eines echten Zoom kann aber die Objektivkonstrktion kompakter werden und auch eine nähere Einstellgrenze ermöglichen. Das oben erwähnte Makina 28–80 mm ist ein Beispiel einer variablen, aber nicht Zoom-Brennweite für Kleinbild.

Unterschiedliche Lichtstärke – je nach Zoom-Brennweite!

Der Komprimiß der variablen Lichtstärke bedeutet, daß die Maximalöffnung des Objektivs an der Weitwinkelgrenze kleiner wird, womit man die Vignettierung herabsetzt und eine kleinere Vorderlinse im System verwenden kann. Die oben erwähnten Objektive 24–48 mm der Sun Optical, das 35–70 mm von Komura und das 35–85 mm von Sigma haben alle eine variable Lichtstärke. In der Publizität sieht das im Vergleich mit einem Objektiv konstanter Lichtstärke im ganzen Vario-Bereich etwas ungünstig aus. Andererseits ist das für viele Hersteller duchaus akzeptabel, wenn die Konkurrenz es ebenfalls annimmt oder wenn ein Objektiv damit bedeutend kompakter oder preisgünstiger wird.

Ein praktisches Problem entsteht allerdings in Automaik-Kameras mit Verschlußzeitenvorwahl (und auch in Kameras mit Doppelautomatik), da die Automatik nicht unbedingt die Änderung der Lichtstärke während der Brennweitenverstellung berücksichtigt. Bei Automatikkameras mit Blendenvorwahl gibt es natürlich kein Problem, da hier die Belichtungsmessung automatisch auf die Lichtstärkenänderung reagiert. Der Einsatz von Objektiven mit lediglich variabler Brennweite und auch mit variabler Lichtstärke kann ebenfalls die möglichen Vario-Bereiche ausdehnen. Mindestens eine Optikfirma hat vor, binnen etwa zwei Jahren mit einem Vario-System 28–135 mm auf den Markt zu kommen.

Weitere auf der Japan Camera Show gezeigte bzw. bald auf dem Markt zu erwartende Vario-Objektive: Ein Makina 1:3,5/35–105 mm Makro-Objektiv mit variabler Brennweite (13 Linsen in 10 Gliedern, maximaler Abbildungsmaßstab 1:5), ein preisgünstiges Zoom-Objektiv ohne Naheinstellbereich 1:3,8/150 mm von Makina (soll später auch mit Naheinstellbereich kommen), ein besonders kompaktes naheinstellbares Makina 1:4,5/80–200 mm, ein Minolta 1:3,5/50–135mm Vario-Objektiv (mit einem einzigen Einstellring für die Entfernung und Brennweite und Naheinstellgrenze 1,5 m), ebenfalls von Minolta ein 1:4,5/75–200 mm (Naheinstellgrenze 1,2 m, 15 Linsen in 11 Gliedern), ein verbessertes 1:4,5/80–240 mm Minolta-Objektiv mit Naheinstellung bis Abbildungsmaßstab 1:4,5 sowie ein Tamron 1:2,8–3,5/35–80 mm.

Tokina bringt zahreiche Vario-Objektive, ebenfalls unter verschiedenen anderen Namen (Tokina spielt eine große Rolle als Unterlieferant): Ein 1:3,8/70–135 mm (Naheinstellgrenze mit Abbildungsmaßstab 1:4 bzw. 1:2 mit Konverter), ein 1:4/80–200 mm (Naheinstellgrenze 1,9 m) und drei Vario-Objektive mit gleichem Tubus (Baulänge 171 mm, Durchmesser 70 mm mit Filtergewinde 62 mm): 1:4,5/75–260 mm, 1:4,5/90–230 mm und 1:5/100–300 mm – alle mit Naheinstellmöglichkeit. Für Mittelformatkameras bringt Bronica schließlich eine Vario-Optik 125–250 250 mm.

Kompaktobjektive: Das anwachsende Interesse an Vario-Objektiven hat sich ungünstig auf den Absatz von festen Brennweiten zwischen etwa 35 und 180 mm ausgewirkt. Verkaufen lassen sich derartige Objektive praktisch nur entweder mit sehr kompaktem Bau oder mit Makro-Einstellung. Die Umstellung auf Kompaktkonstruktionen entspricht weit-





Fortsetzung von Seite 113

gehend den neuerdings kompakten Kleinbild-Spiegelreflexkameras – eine Tendenz, die auf der letzten photokina verstärkt bemerkbar war und die bald mehr als fünf Jahre alte Objektivkonstruktionen als wirklich veraltet erscheinen läßt.

Anhaltender Trend zur kompakten Festbrennweite

Zu erwähnen sind unter neueren festen Brennweiten: Ein Ashai Pentax 1:2,8/120 mm mit Naheinstellgrenze 1,2 m und Abmessungen 63 x 60 mm als kompaktes Porträtobjektiv; eine Reihe kompakter Hexanon-Objektive von Konica (1:3,5/28 mm, 1:3,5/135 mm, 1:4/200 mm, 1:5,6/400 mm); ein Makina 1:2,8/135 mm mit Gesamtbaulänge 67,5 mm und Naheinstellung bis Abbildungsmaßstab 1:4,5; und ebenfalls von Makina Weitwinkelobjektive 1:2,8/24, 28 und 35 mm, jeweils mit demselben Tubus und Filterdurchmesser 55 mm. Mamiya hat ein neues Fisheye 1:3,5/14 mm und ein Ultraweitwinkel 1:2,8/21 mm; Minolta ein ultralichtstarkes 1:1,2/50 mm (das ein früheres Objektiv 55 mm und der gleichen Lichtstärke ablöst) sowie ein neues 1:4,5/300 mm mit Inneneinstellung; Nikon ein 1:1,8/50 mm als etwas kürzere Ausführung des früheren Normalobjektivs mit Lichtstärke 1:2; und Tokina bringt eine kompakte Reihe von Objektiven 1:2,8/28 mm, 1:2,8/35 mm, 1:2,8/135 mm, 1:3,5/200 mm und 1:5,6/300 mm. Als Beispiel, was man an kompakter Bauweise erreichen kann, hat das Objektiv 300 mm eine Baulänge von 153 mm und Filterdurchmesser 68 mm. Tamron fertigt bzw. plant eine ganze Serie von Objektiven mit Naheinstellung in Brennweiten von 90, 135, 200 und 300 mm. Die Objektive 1:2,5/90 und 135 mm sind bis zu einem maximalen Abbildungsmaßstab 1:2 einstellbar (bis 1:1 mit einem Extenderglied); die Objektive 1:3,5/200 und 1:5,6/300 mm bieten einen maximalen Abbildungsmaßstab 1:3,3 bzw. (mit Extender) 1:1,6.

Adaptionsprobleme mit Objektivfassungen: Die neuen gegenwärtigen und evtl. zukünftigen Kameras mit Doppelautomatik (z. B. Minolta XD-7) ergeben auch neue Probleme der Objektivanpassung. Für diese Kamera brachte Minolta eine neue Objektivreihe MD-Rokkor und setzte voraus, daß die bisherige Reihe MC-Rokkor nur für Automatikbetrieb mit Blendenvorwahl geeignet sei. Die beiden Fassungen unterscheiden sich anscheinend erstens durch einen Zapfen am Objektiv, der zur Rückmeldung der kleinsten Blendeneinstellung dient und zweitens eine geringere Spannung der Abblendemechanik. Tatsächlich lassen sich allerdings MC-Objektive auch mit Automatik und Verschlußzeitenvorwahl an der XD-7 einsetzen; nur ist in diesem Fall keine Garantie für eine 100%ig genaue Blendeneinstellung gegeben. In der Praxis heißt das lediglich, daß sich das Objektiv nicht schnell genug auf die richtige Blende für die vorgewählte Verschlußzeit abblendet, so daß die endgültige Nachstellung der Automatik zu einer kürzeren Verschlußzeit und größeren Blende als vorgesehen führt. Die sich dabei ergebende effektive Belichtung stimmt dann noch immer für die vorhandenen Lichtverhältnisse. Aber sie stimmt nicht für den Test der JCII (dem japanischen Testinstitut, das Kameraexporte genehmigt), so daß eine Minolta XD-7 mit MC-Objektiv trotz einer belichtungsmäßig richtigen Funktion nicht eine Prüfung des JCII besteht!

Minolta gibt zu, daß sich MC-Objektive wenn es durchaus sein muß, auf die MD-Ausführung umbauen ließen. Da aber in älteren MC-Objektiven die Federspannungen der Blendenmechanik ziemlich variieren, wäre ein rationeller Umbau einigermaßen kompliziert zu handhaben. Minolta entschied sich daher, auf einen Umbau älterer Objektive ganz zu verzichten. Bei manchen Optiken anderer Fabrikate (der sogenannten unabhängigen Optikhersteller) in Minolta MC-Fassung genügt die Spannung der Blendenmechanik schon für den normalen Einsatz mit Verschlußzeitenvorwahl an der XD-7. Diese Hersteller können also ihre Objektive als für MC-Kupplung geeignet exportieren und daneben auch eine Eignung für die XD-Kamera mit Verschlußzeitenvorwahl angeben. Auf diese Weise umgehen sie die Probleme der JCII-Genehmigung. Ähnliche Probleme können die unabhängige Objektivhersteller erwarten, sobald sich andere Kamerahersteller auf Doppelautomatik umstellen. Lediglich bei Canon verläuft die Sache einfach, da Canon-Kameras mit Belichtungsautomatik schon seit langer Zeit auf Verschlußzeitenvorwahl beruhen und die Objektivfassung Canon FD schon von Anfang an auf die Erfordernisse einer Mehrfachautomatik ausgerichtet war. Anscheinend berücksichtigt die AI-Fassung von Nikon ebenfalls eine evt. zukünftige Automatik mit Verschlußzeitenvorwahl. Mindestens ein unabhängiger Objektivhersteller erzählte mir, daß die AI-Fassung einige überflüssige Merkmale für den zukünftigen Einsatz hat. Wenn man daher die Fassung mit ihren vorläufig nicht unbedingt erforderlichen Einzelheiten genau nachbildet, sollte sie sich in Zukunft auch für zu erwartende Mehrfachautomatik-Kameras von Nikon eignen. Diese Firma verleugnet nicht, daß sie in dieser Hinsicht vorausgeplant hat, ich konnte aber nicht herausfinden, wo in dieser Fassung die Blendenautomatik eingreifen soll.

Abb. 4: Fisheye-Objektiv von Mamiya 1:3,5/14 mm für die Mamiya NC 1000. Abb. 5: Hochlichtstarkes Normalobjektiv 1:1,2/50 mm von Minolta, bereits mit MD-Fassung.

Ähnliches ist bei anderen Systemkameras zu erwarten. Mehrere Hersteller geben zu, daß ihre jetzigen Objektivfassungen eine Blendenautomatik mit Verschlußzeitenvorwahl absolut ausschließen und daher zukünftige Kameras mit Mehrfachautomatik auch eine neue Wechselfassung erfordern werden. (Und das bedeutet neue Patentabsicherungen und Lizenzen.) Damit veraltern nicht nur die jetzigen Objektivsortimente der Kamerahersteller, sondern auch die der unabhängigen Optikfirmen.

Eine weitere Komplikation ist auf dem Markt der Adapterfassungen zu erwarten. Diese Fassungen entwickelten sich im Laufe der letzten Jahre hauptsächlich als Unterstützung für den Fotohändler, dem es nicht zumutbar war, jedes Objektiv in sechs oder acht unterschiedlichen Kamerafassungen auf Lager zu halten. Mit den Adapterfassungen kam er mit insgesamt zwei oder drei Objektiven einer Brennweite aus und

Bitte lesen Sie weiter auf Seite 124

KOMURA TELEMORE 95 II





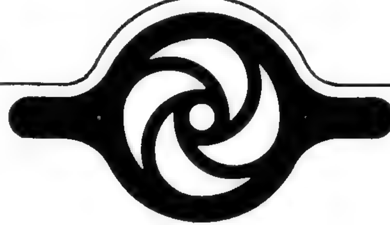
KOMURA Telemore 95 II – ein Telekonverter der Spitzenklasse. Bei einem teuren und aufwendigen Kamerasystem mit hochwertigen Normal-, Tele- und Zoom-Objektiven sollten Sie zur Brennweitenverdoppelung nicht irgendeinen Konverter verwenden, sondern auch hier die Technik mehrerer Hersteller vergleichen.
KOMURA Lens Manufactoring Ltd. ist eines der renommiertesten optischen Werke Japans und hat sich schon immer erfolgreich mit der Entwicklung von hochwertigen Brennweitenverdoppelern für Kleinbild- und Mittelformat-Spiegelreflexkameras beschäftigt. Der KOMURA Telemore 95 II zeichnet sich durch eine 7linsige, mehrschichtvergütete Konstruktion aus, die Abbildungsleistungen ermöglicht, die man bisher mit einem allgemein verwendbaren Konverter für kaum möglich hielt. Die hervorragenden optischen Eigenschaften werden durch eine solide mechanische Verarbeitung noch ergänzt.
KOMURA Telemore 95 II gibt es für M 42, Fujica, Minolta, Canon, Konica, Olympus, Nikon, Pentax KM, Contax/Yashica, Rollei/Voigtländer, Mamiya M 645.
Bei den Bajonett-Anschlüssen bleiben alle Kamerafunktionen erhalten.

Fragen Sie Ihren Fachhändler.









Uniphot
Voisweg 2 · 4030 Ratingen 1

Unabhängiges Foto-Physikalisches Testinstitut GmbH – fototechnische Geräte im harten, wissenschaftlichen Prüftest.

Schnell, kompakt und automatisch: die

Sie ist keine reine Profi-Kamera und keine reine Amateurkamera. Sie ist ganz einfach die automatische Nikon für alle Anwender. Äußerlich in ihren Abmessungen mit der kompakten FM identisch, im Innenleben aber weitgehend der Nikkormat EL bzw. der Nikon EL2 gleich. Die Nikon FE fügt sich in das System völlig ein. Der Motor MD-11 ist ansetzbar und damit wird klar, daß die Kamera für harten Dauerbetrieb gebaut wurde. Die Nikon FE löst das Modell Nikon EL2 ab, das nicht mehr gefertigt wird. Damit hat man jetzt eine konventionelle und eine automatische Kompaktkamera im Programm.

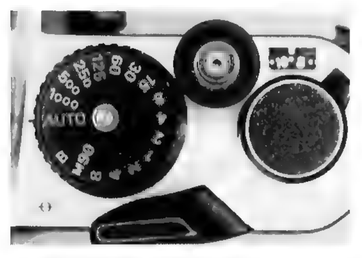
Da die Nikon FM bereits mit Leuchtdioden zur Anzeige der richtigen Belichtungszeit ausgestattet ist, nahm man in Fachkreisen an, die neue FE würde ebenfalls über eine Reihe von LED's zur Belichtungszeitanzeige verfügen. Stattdessen ist sie mit dem altbekannten Zeigersystem der Nikkormat EL aus dem Jahr 1972 ausgerüstet. Es sind zur Zeit heftige Debatten pro und contra Leuchtdioden im Gange. Tatsache ist jedenfalls, daß eine Leuchtdiodenanzeige bedeutend mehr Strom verbraucht und die beiden Knopfzellen arg strapazieren würde. Auch das Prinzip der Zeigernachführung bei ausgeschalteter Automatik ist mit der FE recht einfach.

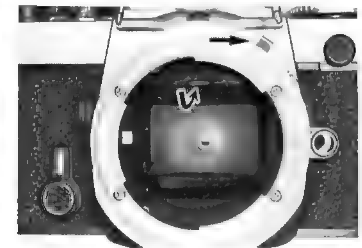
Drei Dinge sind es – abgesehen von der Verschlußzeitenautomatik – die die FE vom Schwestermodell FM unterscheiden:

1. Die Sucherscheiben sind auswechselbar, es stehen zur Zeit drei verschiedene Typen zur Auswahl (K, B und E). In der Grundausstattung enthalten ist die Scheibe K, ein Schnittbildentfernungsmesser, der von einem Mikroprismenring und einer feinen Mattscheibe umgeben ist.
2. Die Kamera verfügt über einen „Memory Lock". Wird der Selbstauslöser in Richtung Objektiv gedrückt, wird der angemessene Wert gespeichert und bleibt so lange wirksam, wie der Hebel gedrückt wird.
3. Vereinfachte Blitzaufnahmen mit dem speziell zu dieser Kamera lieferbaren Blitzgerät SB-10. Ist das Blitzgerät aufgesteckt und arbeitsbereit, stellt sich bei Automatikbetrieb selbsttätig die $^1/_{90}$ Sekunde ein, gleichzeitig leuchtet im Sucherokular eine rote Leuchtdiode auf. Ist die Kamera auf Manuellbetrieb umgeschaltet, gibt die Leuchtdiode bei Verschlußzeiten von $^1/_{125}$ Sekunde oder länger Dauerlicht, bei einer falschen Synchronzeit von $^1/_{250}$ oder kürzer blinkt die Diode als Warnzeichen. Leider ist der zusätzliche Kontakt im Aufsteckschuh nicht genormt, die Verwendung eines fremden Blitzgerätes (z. B. Minolta Auto 200 X) mit dem gleichen zusätzlichen Kontakt bringt nicht den gewünschten Erfolg. Es ist sehr schade, daß die Hersteller sich hier nicht auf eine einheitliche Kontaktbelegung einigen konnten, zumal es eine ganze Reihe von Kameras gibt, die mit zusätzlichen Steuerungen ausgerüstet sind (Minolta XD-7, Canon AE-1/A-1, Olympus OM etc.). Da gibt es eine DIN- und sogar eine ISO-Norm für den Sucherschuh, aber keinerlei Einigung über die Belegung der Nebenkontakte!



Abb. 1: Die kompakte Gehäuseform ist mit der der schon bekannten Nikon FM absolut identisch. Die Nikon FE ist das Nachfolgemodell der Nikon EL2 mit zusätzlichen Ausstattungsdetails. Motorantrieb, Datarückwand und auswechselbare Sucherscheiben sind nur einige wesentliche, neue Features.





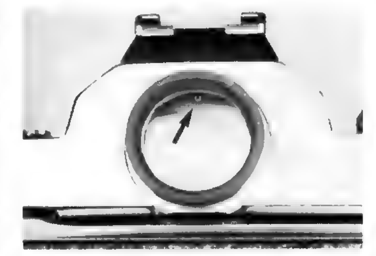




Abb. 2: Der Zeitenknopf ist in der Automatik-Stellung verriegelt. Der sehr leichtgängige Schnelltransporthebel ist zugleich Batterieschalter und Auslöserverriegelung. Ganz rechts erkennbar der Hebel für Mehrfachbelichtungen. Abb. 3: Am Bajonett oben rechts erkennbar der Blendenmitnehmerhebel in ausgeklappter Stellung. Über dem Spiegel ist die Zunge für den Mattscheibenwechsel erkennbar (Pfeile). Abb. 4: Oberhalb des Suchereinblicks im Okular ist eine rote Leuchtdiode angebracht, die in Verbindung mit dem SB-10 Blitzgerät die Blitzbereitschaft meldet. Sie zeigt auch die erfolgte Umstellung auf $^1/_{90}$ sek. an. Abb. 5: Der Hilfskontakt am Aufsteckschuh überträgt die Steuersignale zur Verschlußumstellung auf M $^1/_{90}$ sek. und außerdem zur Leuchtdioden-Anzeige.

Objektive: An der Nikon FE läßt sich die gesamte Objektivpalette verwenden, ausgenommen sind lediglich die beiden Fisheye-Objektive 6 mm und 8 mm, denn die Kamera verfügt nicht über einen arretierbaren Spiegel für diese beiden Exoten. Im breiten Angebot sind auch einige Objektive enthalten, die nicht über eine Springblende bzw. Blendenkupplung verfügen. In diesen Fällen (und auch bei der Verwendung von einfachen Balgengeräten oder Zwischenringen) ist eine Arbeitsblendenmessung möglich. Es muß lediglich das Belichtungsmesser-Kupplungshebelchen ausgeklappt werden, dann kann mit Automatikbetrieb oder manuell belichtet werden.

Belichtungskorrekturen sind – soweit man nicht mit der Memory-Taste arbeitet – über einen Korrekturschalter am Filmempfindlichkeitsrad möglich. Eine Warnanzeige im Sucher fehlt.

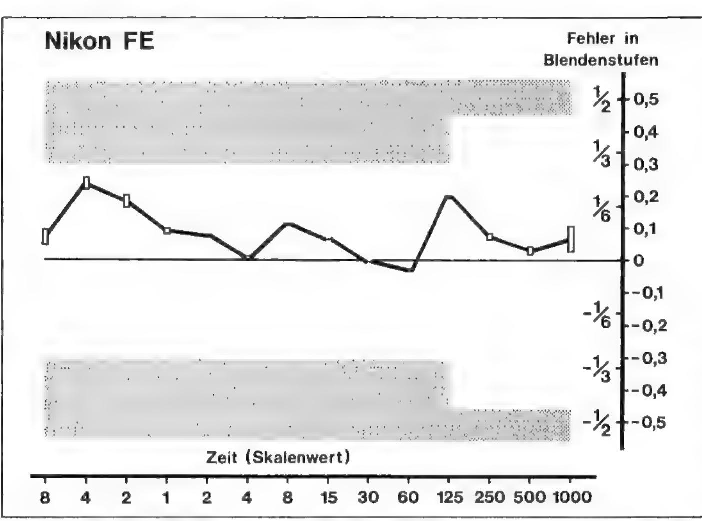
Bajonett: Die Markierungen für das Ansetzen des Objektives sind sehr schlecht sichtbar und zu klein, ein Tastknopf am Objektiv fehlt ganz. Für Anwender, die mit dem Nikon-System nicht vertraut sind, ist der Objektivwechsel deshalb schwieriger als bei anderen Bajonettsystemen.

neue Nikon FE

Belichtungsmessung: Zwei Siliziumzellen, die zu beiden Seiten des Sucherokulars angeordnet sind, messen praktisch verzögerungsfrei. Offenblendenmessung mit allen Objektiven, die mit AI-Kupplung ausgestattet sind, Arbeitsblendenmessung mit allen anderen (auch älteren) Objektiven. Ganz charakteristisch für Nikon ist die recht deutliche Konzentration der Empfindlichkeit des Meßsystemes auf die Bildmitte. Wie im Diagramm deutlich erkennbar, tragen die außerhalb des Sucherzentrums liegenden Zonen nur unwesentlich zur Bildung des Belichtungsmeßwertes bei.

Ganz besonders in Verbindung mit der Memory-Taste ist diese Anordnung der Belichtungsmesserzonen gut geeignet für eine problemlose Belichtungsmeßtechnik. Sie ermöglicht sogar einfache Messungen des Kontrastumfanges bei sehr kontrastreichen Motiven. Der Meßbereich erstreckt sich von EV 1 bis EV 18 (Blende 1,4 bei 1 sek. bis Blende 16 bei $^1/_{1000}$ sek. bezogen auf ASA 100 mit Objektiv 1,4/50 mm). Als Zeitautomat verfügt die FE natürlich über einen wesentlich größeren dynamischen Steuerbereich als ein Blendenautomat, trotzdem gibt es hier Einschränkungen: Wie die nachstehende Tabelle zeigt, wird der Zeitautomat Verschlußzeiten bis 1 sek. bei ASA 100 bilden, wenn die Blende voll auf 1,4 geöffnet ist. Bei Schließen der Blende wird er entsprechend längere Zeiten bilden. Bei Film mit ASA 25 werden auf jeden Fall bis 4 sek. gebildet, wenn voll aufgeblendet ist, unabhängig davon, welche Lichtstärke das Objektiv hat. Bei ASA 400 und Blende 1,4 ist $^1/_4$ sek. die längstmögliche Verschlußzeit.

ASA-Wert	längste Verschlußzeit (sek.)
3200	1/30
1600	1/15
800	1/8
400	1/4
200	1/2
100	1
50	2
25	4
12	8



Die manuell einstellbaren Verschlußzeiten werden im Bereich unterhalb 2 sek. mit Ausnahme der $^1/_{125}$ sek. mit guter Genauigkeit bei Abweichungen von weniger als ± $^1/_{10}$ Blendenstufen eingehalten. Die Verlängerung der $^1/_{125}$ sek. als kürzeste Synchronzeit um $^1/_5$ Blendenstufe ergibt eine wünschenswerte Vergrößerung der Verschlußoffenzeit auf 2,1 msek.

Meßwerte für Nikon FE (Gehäusenummer 3012963)

Verschlußzeiten bei 20°C

Nennbelichtungszeit	Sollbelichtungszeit	gemessene Belichtungszeit (Effektivwert)		mittlere Streuung	Belichtungsfehler	
Skalenwert	s	ms	s	%	%	Blendenstufen
1000	1/1024	1,023	1/977	2,9	4,79	0,068
500	1/512	1,992	1/502	0,95	2,01	0,029
250	1/256	4,108	1/243	0,75	5,17	0,073
125	1/128	8,961	1/112	0,24	14,70	0,198
60	1/64	15,317	1/65	0,14	–1,97	–0,029
30	1/32	31,105	1/32,1	0,10	–0,47	–0,007
15	1/16	65,296	1/15,3	0,08	4,47	0,063
8	1/8	134,89	1/7,4	0,22	7,91	0,110
4	1/4	251,18	1/4	0,27	0,47	0,007
2	1/2	526,58	1/1,9	0,27	5,32	0,075
1	1	1063,1	1,063	0,78	6,31	0,088
2	2	2270,9	2,271	1,32	13,54	0,183
4	4	4715,4	4,715	1,32	17,89	0,237
8	8	8395,9	8,396	1,76	4,95	0,070
M 90	1/90	11,134	1/89,9	0,072	0,21	0,003

Die Überbelichtung bei den langen Zeiten kommt der Kompensation des Schwarzschildeffektes zugute. Das Anwachsen der Streuung in diesem Bereich ist für elektronisch gesteuerte Verschlüsse eigentlich untypisch, in der Praxis jedoch fast bedeutungslos. Die im obigen Diagramm eingezeichneten Abweichungen sind in der Spalte „Belichtungsfehler" angegeben. Die „mittlere Streuung" ist ein statistisch errechneter Wert aus zahlreichen Verschlußauslösungen. Ihr doppelter Wert entspricht der Kästchenhöhe im Diagramm. Die mechanisch definierte Zeit M $^1/_{90}$ sek. (nicht im Schaubild verzeichnet) wird mit außerordentlicher Genauigkeit und bemerkenswert guter Reproduzierbarkeit von der Nikon FE eingehalten. Sie liegt genau $^1/_2$ Blendenstufe zwischen $^1/_{60}$ und $^1/_{125}$ sek.

In der Praxis werden Sie schnell feststellen, daß der Meßbereich für die meisten Aufnahmesituationen völlig ausreicht. Nur bei sehr geringem oder sehr grellem Licht wird es notwendig sein, besonders aufzupassen. Die Empfindlichkeitseinstellung überstreicht den großen Bereich von ASA 12 bis ASA 4000. Zusätzlich Korrekturring mit Rastung von –2EV bis +2EV. In den beiden Endstellungen allerdings nur bis –1 bzw. +1.

Verschluß: Elektronisch gesteuerter Metallschlitzverschluß, vertikal von unten nach oben ablaufend. X-Synchronzeit $^1/_{125}$ sek., $^1/_{90}$ sek. mit Blitzgerät SB-10. Verschlußlaufzeit: 6,7 ms. Verschlußoffenzeit bei $^1/_{125}$ sek.: 2,1 ms, bei $^1/_{90}$ sek.: 4,3 ms. X-Kontaktverzögerung bei $^1/_{125}$ sek. 0,15 ms, bei $^1/_{90}$ sek.: 0,2 ms. Offenzeit abzüglich Kontaktverzögerung: bei $^1/_{125}$ sek.: 1,95 ms, bei $^1/_{90}$ sek.: 4,1 ms. Mittlere Vorhanggeschwindigkeit: 3,6 m/s. Bei Automatikbetrieb stufenlose Verschlußzeiteneinstellung von 8 sek. bis $^1/_{1000}$ sek. (unsere Testkamera arbeitete bis 16 sek. einwandfrei!). Bei Manuellbetrieb 14 definiert gerastete Verschlußzeiten von 8 sek. bis $^1/_{1000}$ sek. Zusätzlich mechanisch definierte Zeit $^1/_{90}$ sek., wenn keine oder keine funktionsfähige Batterie in der Kamera ist. Ist das Verhalten des Verschlusses im Manuell-Betrieb schon recht gut, wird es in der Automatikstellung noch übertroffen.

Die Belichtung wurde in der Filmebene photometrisch gemessen, ein Verfahren, das natürlich weitaus genauer ist als die üblichen Methoden der Filmauswertung, die andere, weniger gut ausgestattete Testlabors anwenden!

Die DIN 19010/Teil 2, die sich mit der automatischen Belichtungseinstellung an Kameras befaßt, läßt eine Toleranz von ± 2 DIN zu, ist also gegenüber dem Entwurf noch sehr viel großzügiger geworden.

Bei der Nikon FE wird diese recht große Toleranzbreite überhaupt nicht in Anspruch genommen, wie die beiden Tabellen zeigen. Die relativ lange Zeit für die $^1/_{125}$ sek. ist sicherlich ein Kunstgriff zur Erzielung einer längeren Verschlußoffenzeit für Blitzaufnahmen, denn bei einer korrekten

Fortsetzung von Seite 117

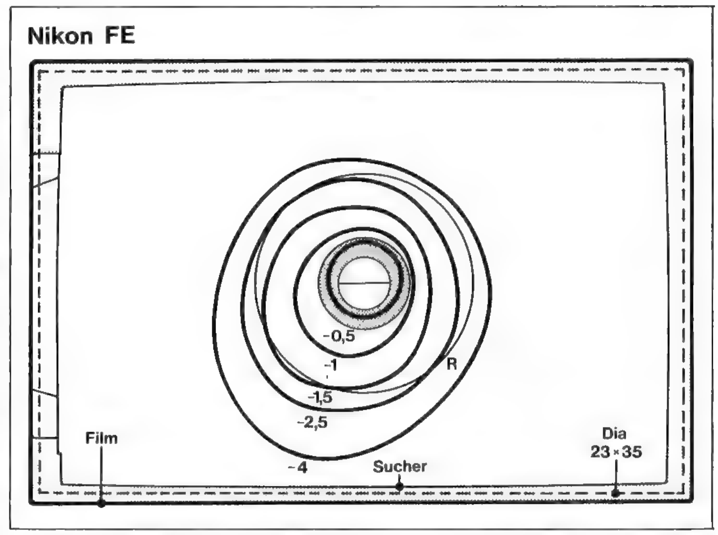
$^1/_{125}$ sek. wäre die tatsächliche Offenzeit nur 1,3 ms lang. Interessant erscheint auch, daß mit dem Blitzgerät SB-10 nicht auf die X-Zeit $^1/_{125}$ sek., sondern auf die längere M $^1/_{90}$ sek. umgeschaltet wird. Dadurch wird eine einwandfreie Belichtung auch mit den etwas länger leuchtenden Studioblitzgeräten erreicht. Die Nikon FE ist nur X-synchronisiert, eine Verwendung von FP- oder M-Blitzlämpchen ist nur von 8 sek. bis zur $^1/_{30}$ sek. möglich.
Blitzlichtaufnahmen in der Stellung „Automatik" sind möglich, wenn die entsprechend langen Verschlußzeiten angezeigt werden.

Verschlußauslösung: Sehr weiche Auslösung mit extrem weichem Druckpunkt. Wenn der Transporthebel angelegt ist, wird der Auslöser automatisch gesperrt. Der eingebaute Selbstauslöser löst je nach Einstellung nach 8–14 sek. den Verschluß aus. Bei der Nikon FE kann das Spannen des Selbstauslösers rückgängig gemacht werden, wenn man sich nachträglich entschlossen hat, normal auszulösen. Da die Kamera keinen Okularverschluß besitzt, was heutzutage eigentlich eine Selbstverständlichkeit bei einer Automatikkamera sein müßte, muß das Okular bei Aufnahmen mit Selbstauslöser mit geeigneten Mitteln vor Fremdlichteinfall geschützt werden.

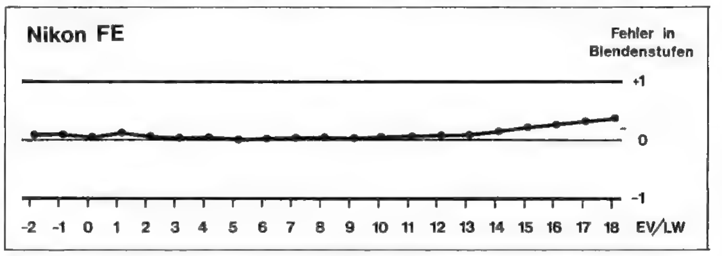
Sucher: Die Größe des Sucherfensters beträgt 21,9 x 33,0 mm und zeigt somit 83% des Filmformates bzw. 89,7% des Dias. Bei der ersten Testkamera war das Sucherbild nach unten dezentriert, bei einer angeforderten zweiten Kamera aber einwandfrei. Im Sucher wird links die Zeitskala abgebildet. Wie von den Vorgängermodellen EL und EL2 her bekannt mit einem schwarzen und einem grünen Zeiger. Zusätzliche Anzeigen für Automatikbetrieb, Manuellbetrieb und B. Bei allen AI-Objektiven wird oberhalb des Sucherbildes die eingestellte Blende eingespiegelt.

Weitere Ausstattungsmerkmale: Kontrolltaste für Schärfentiefe, Sicherungshebel gegen unbeabsichtigtes Öffnen der Rückwand, Mehrfachbelichtungshebel für beliebig viele Mehrfachbelichtungen mit automatisch richtiger Zählwerksbetätigung. Batteriekontrolle. Anschluß für Motor MD-11.

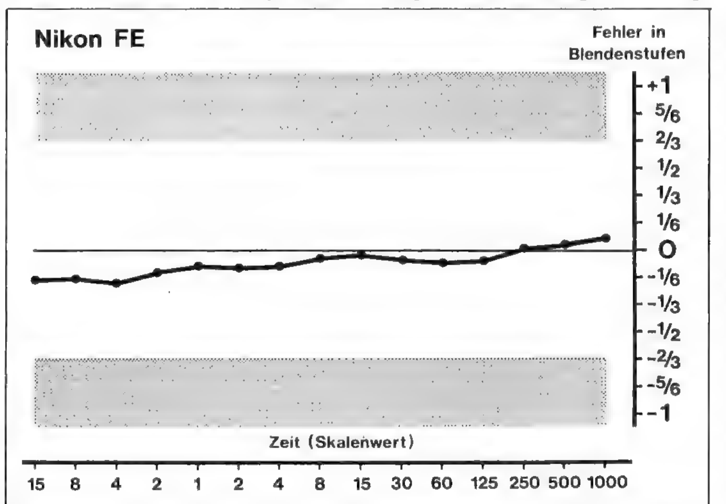
Batterien/Stromverbrauch: Zwei Silberoxydzellen á 1,5 Volt. Stromverbrauch zur Batteriekontrolle ca. 25 mA, zur Verschlußbetätigung ca. 24 mA, zur Belichtungsmessung ca.



Auch das Belichtungsmeßsystem der FE zeigt die für Nikon-Kameras typische starke Mittenbetonung. Der im Sucher eingezeichnete Ring (R) markiert etwa einen Empfindlichkeitsabfall von –2,5 Blendenstufen gegenüber der Mitte. Die leichte Dezentrierung der Kurven ist bedeutungslos.



Die Linearität der Anzeige des Belichtungsmessers ist als sehr gut zu bezeichnen. Die Abweichungen betragen maximal $+^1/_6$ und $-^1/_{12}$ Blendenstufen über den sehr großen Meßbereich von –2 bis +18 EV bei 100 ASA. Dies entspricht einem Intensitätsumfang von 1 : 10^6. Der Nachführzeiger der Nikon FE Kamera ermöglicht eine sehr genaue Belichtungseinstellung.



Die Funktionsgenauigkeit der Zeitautomatik ist mit Fehlern von weniger als $+^1/_{10}$ bzw. $-^1/_5$ Blendenstufen als sehr gut zu bezeichnen. Die bei der manuellen Zeitwahl auftretenden Schwankungen in der Linearität verschwinden bei Automatikbetrieb. Die automatisch gesteuerte Belichtung läßt sich sogar bis 16 sek. ausdehnen, was im Sucher nicht mehr angezeigt wird. In diesem Diagramm sind alle Abweichungen erfaßt, die für die Belichtung des Films eine Rolle spielen, d. h. Fehler der Zeitsteuerung, der Linearität des Belichtungsmessers und der Offenblendensimulation, denn die eingezeichneten Meßwerte wurden als die in der Filmebene wirksame Belichtung (= Intensität x Zeit) von NORMTEST ermittelt.

1,6–2,3 mA. Einwandfreie Funktion ⩾ 2,37 Volt (gemessen bei EV 3–17, ASA 100).

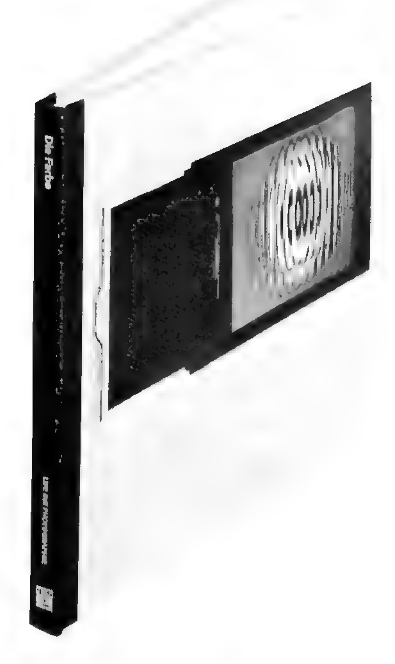
Motor: Der bereits für die Nikon FM entwickelte Motortrieb MD-11 bildet mit der FE eine durch die Belichtungsautomatik ermöglichte sehr schnelle Einheit. Auch mit angesetztem Motor bleibt der Begriff „Kompaktkamera" noch rechtens. Der Motor zieht sich in Form eines Handgriffes an der rechten Kameraseite hoch und paßt sich gut und handlich an. Ausgelöst wird jetzt nicht mehr an der Kamera, sondern oben am Motorgriff. Etwas ungünstig liegt bei angesetztem Motor der Memory-Knopf. Man kann ihn nur mit etwas Verrenkungen mit dem Fingernagel eindrücken und muß das üben. Bei der FM mußte mit Motorbetrieb der Schnellschalthebel in Ruhestellung sein, anderenfalls wurde unversehens von der Kamera nochmals ausgelöst. Dieser Schaltfehler ist bei der FE behoben.

Blitzgerät SB-10: Batteriebetriebenes, speziell für die FE abgestimmtes Elektronenblitzgerät mit zwei Automatikbereichen und einer Manuell-Einstellung. Leitzahl 17 bei ASA 100 (21 DIN). Filmempfindlichkeitseinstellung von 25 bis 800 ASA. Bei Einstellung auf 100 ASA arbeitet das Gerät wahlweise von 0,6 Meter bis 6 Meter mit der Automatikblende 4 oder von 0,6 Meter bis 3 Meter mit der Automatikblende 8. Zwar erfolgt mittels des Hilfskontakts im Sucherfuß die Umstellung der Kamera auf $^1/_{90}$ Sekunde, nicht aber die Einsteuerung der Blende, wie das bei einigen Mitbewerbern mittlerweile der Fall ist. Der Fuß ist schwenkbar, das Gerät ist aber nicht für Indirektblitz verstellbar. Pro Batteriesatz Zink/Kohle etwa 60 Aufnahmen, Alkali/Mangan etwa 160 Aufnahmen.

Fazit: Nikons neue FE ist nicht allein die automatische Version der FM und Nachfolgemodell der EL2. Sie ist eine konsequente Weiterentwicklung des Systems. Mit dem SB-10 Blitzgerät, dem Motor MD-11 und weiteren Zubehörteilen, wie dem Intervallauslöser, der Data-Rückwand und einem Magazin 250 ist sie profigerecht. Durch das schon von der Zeiss Contarex her bekannte System des Sucherscheibenwechsels durch die Bajonettöffnung wird sie sehr universell. Die Belichtungsautomatik arbeitet erstaunlich genau. Was die Kamera so liebenswert macht, ist, daß trotz der kompakten Ausführung alle wichtigen Bedienungselemente die gewohnte Größe behalten haben. Durch die Zeitautomatik in Verbindung mit dem Motor MD-11 dürfte sie auch die schnellste Nikon sein!



Die besten Photographen der Welt zeigen Ihnen jetzt, wie Sie schon morgen viel besser farbig photographieren können.



Mit kaum einem anderen Mittel kann man so viel erregende Effekte und völlig neue Begriffe von Schönheit erzielen, wie mit dem Farbfilm. Entdecken Sie durch den Ansichtsband „DIE FARBE" die unbegrenzten Möglichkeiten, die auch in Ihrer Kamera stecken.

Beobachten Sie,
. . . wie feine Farbabstufungen den menschlichen Körper modellieren und ein Gefühl für die zarte Haut vermitteln. Erfahren Sie, wie durch weiches fließendes Licht und richtig gewählten Abstand aus zwei unscheinbaren Äpfeln ein wirkungsvolles Stilleben entsteht. Dies und vieles mehr finden Sie in dem exzellent bebilderten und präzise zusammengestellten Band 1 aus der Buchreihe LIFE DIE PHOTOGRAPHIE

Der informativste Photoheimkurs, den es je gab.
Sie lernen von Grund auf, wie jedes Bild entstehen sollte, wie man es plant und aufbaut, wie sich Kritik und Urteilsvermögen entwickeln lassen. Sie werden fasziniert sein, wie die Größten unter den Könnern kunstvolle Nuancen „zaubern", zum Nachmachen: auf brillanten Farbphotos, zu jeder Tageszeit,bei jedem Wetter, mit Blitz oder im Scheinwerferlicht, bei Porträt- und Stilleben-Aufnahmen.

Sie erfahren einfach alles,
– in Schritt-für-Schritt-Anleitungen, um mit leichter Hand perfekte Natur-, Reise- oder Kinderphotos zu machen. Profitieren Sie von dem großen Wissen und Können der Meisterphotographen wie DOUGLAS FAULKNER, JEAN-MAX FONTAINE, JAY MAISELS, DICK MEEK, LOUIS LUMIÈRE u. a.

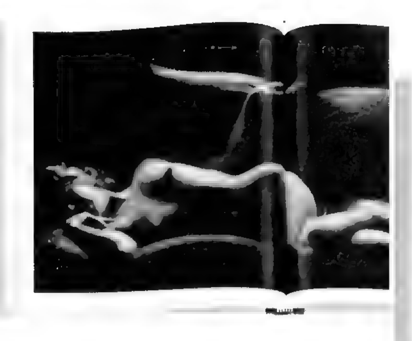
10 Tage unverbindlich zur Prüfung

Diesen Ansichtsband 1 aus der Reihe LIFE DIE PHOTOGRAPHIE können Sie unverbindlich für 10 Tage prüfen und kennenlernen. Sie erhalten ihn in sprichwörtlicher TIME-FIFE-Ausstattung:Großformat 26 x 26 cm, ca. 240 Seiten, mehr als 250 Photos, meist farbig auf feinem weißen Kunstdruckpapier. Der Einband ist farbig kaschiert mit Leinenrücken.

Ihr Geschenk.

Schon jetzt gehört Ihnen zum Dankeschön dieses wertvolle „HANDBUCH DER PHOTOGRAPHIE" mit hundert Tips, Ideen und Anregungen.
Format: 20 x 10 cm, ca. 150 Photos, Zeichnungen, Karten und Tabellen.
Es gehört auf jeden Fall Ihnen, ganz gleich, ob Sie „DIE FARBE" behalten wollen oder nicht.



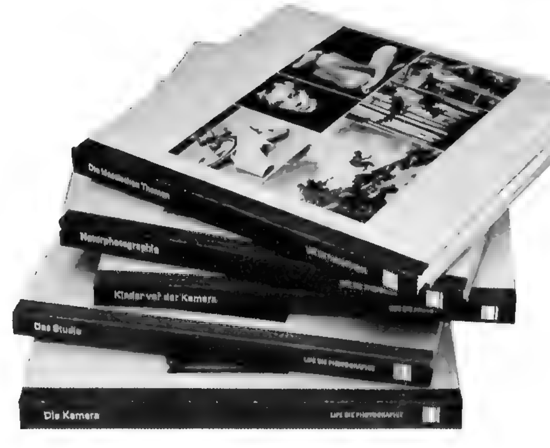












Noch weitaus mehr Wissenswertes – für den Amateur, wie für den Profi – erwartet Sie in den Folgebänden der Reihe LIFE DIE PHOTOGRAPHIE, u. a. „DAS BILD" „DIE KAMERA" „LICHT UND FILM" „KINDER VOR DER KAMERA" „DAS REISEPHOTO".

ANRECHT-COUPON

Ja, bitte schicken Sie mir Band 1 „DIE FARBE" unverbindlich zur Prüfung.

Wenn ich den Band behalte, zahle ich den gunstigen Preis von nur DM 34,50 (+ DM 3,95 Porto- und Verpackungskosten) und bitte um Aufnahme in Ihre Interessentenliste fur die Reihe LIFE DIE PHOTOGRAPHIE Etwa alle 2 Monate erhalte ich dann einen Folgeband, ebenfalls unverbindlich zur 10-Tage Prufung, Behalte ich einen dieser Bande, uberweise ich den jeweiligen Preis von DM 34,50 (+ Porto- und Verpckungskosten) Ich habe keinerlei Verpflichtung, eine bestimmte Zahl von Buchern zu kaufen und kann mich jederzeit aus der Interessentenliste streichen lassen.

Mit dem Band 1 „DIE FARBE" erhalte ich das „HANDBUCH DER PHOTOGRAPHIE" als Geschenk. Dieses kann ich auch dann behalten, wenn ich den Band an Sie zurückschicke.

An TIME-LIFE Bücher, Postfach 16463, 6000 Frankfurt 16

Name (bitte in BLOCKSCHRIFT)

Straße

PLZ/Wohnort

Unterschrift

Wichtig:
Bitte vergessen Sie Ihre Unterschrift nicht.

Anrecht-Coupon gleich ausfullen, dann ausschneiden, auf eine Postkarte kleben und absenden

0749-08

Alles über Filme und Filmchemie als entscheidende Grundlage für den erfolgreichen aufnahmetechnischen Einsatz. Folge 22

Weltmarkt-Übersicht Farbdiafilme: Angebot

Das Angebot (Stand Juni 1978) von Farbumkehrfilmen für Diapositive – kurz Diafilme – ist weltweit größer als das Sortiment an Farbnegativfilmen. Zwar sind es gegenwärtig nur noch fünf Unternehmen in der westlichen Welt, nämlich Agfa-Gevaert, Fuji, Kodak, Konishiroku und 3M, und drei in der östlichen Welt, welche Farbdiafilme herstellen, jedoch steht trotzdem eine breite Palette in verschiedenen Filmempfindlichkeiten (15–27 DIN) und Sorten zur Verfügung.

Filme für jeden Anwendungszweck zwischen 15 bis 27 DIN

Es gibt Tages-, Kunstlicht-, Professional- und Spezialfilme. Kodak stellt nach wie vor Diafilme nach zwei grundverschiedenen Verfahren her (dazu unten mehr). Die General Aniline & Film Corporation, kurz „GAF", in den USA, die früher die Ansco Filme hergestellt hatte, zog sich 1977 aus dem Amateurfilm-Geschäft zurück – eine Folge der dominierenden Stellung von Kodak in den USA, aber auch des Vordringens vornehmlich japanischer Konkurenten. Man konnte bei GAF mit einer Filmfabrik, die dort vor dem Kriege von Agfa aufgebaut worden war, technologisch nicht mehr Schritt halten, was bedauerlich ist, wenn man an frühere Pionierleistungen dieses Unternehmens gerade bei hochempfindlichen Diafilmen, (Super Anscochrome als erster 21 DIN-Film und GAF Color Slide 500 mit 28 DIN!) zurückdenkt. Somit produziert heute nur noch Kodak in den USA Farbfilme, denn die 3M Filme werden in Italien hergestellt; Dynachrome und Fotochrome von kleinen US-Produzenten gibt es schon länger nicht mehr.

3M und Konishiroku (Sakura) sind hierzulande kaum unter ihren Originalmarken, wohl aber als Hersteller von sogenannten Vertriebsmarken-Filmen, zumindest in eingeweihten Fachkreisen, bekannt. Sakura ist die japanische Konkurrenz von Fuji; beide Japaner haben technisch und qualitativ auch bei den Diafilmen sehr stark aufgeholt, obwohl Diafilme auf dem japanischen Inlandsmarkt nur eine sehr untergeordnete Rolle spielen. 3M hatte vorübergehend Schwierigkeiten – es war sogar mal von einer Schließung der 3M gehörenden Ferrania-Filmfabrik in Italien die Rede gewesen. Auch hier hat man gewaltige Anstrengungen unternommen und hält sogar bei Neuheiten mit.

Die DDR-Marke ORWO spielt auf dem westdeutschen Markt nur eine Rolle als preiswertes Warenhausangebot. Neue verbesserte Orwochrom-Filme sind bisher nur auf dem DDR-Markt erhältlich, wo sie allmählich den früheren UT 18 ablösen. Es handelt sich um den neuen UT 20 und um seine Variante mit niedrigerer Empfindlichkeit, den neuen UT 18. Ein Großteil des Marktangebots sind Vertriebsmarkenfilme, worüber gleich mehr gesagt werden soll.

Die Filmempfindlichkeit der Diafilme ist heute ausgesprochen hoch, wenn man bedenkt, daß sich der Standard praktisch mehr bei 21 DIN als – wie bisher – bei 18 DIN eingependelt hat. Schrittmacher waren dabei die Japaner, Agfa-Gevaert zog nach – zuerst in Europa mit CT 21 und nun auch in den USA mit dem entsprechenden Agfachrome 100. Kodak hält sich dagegen an die Empfindlichkeiten 19 und 24 DIN, nach unten ergänzt durch Kodachrome 25 als heute einzigem niedrigempfindlichen Film des Weltmarkts (wenn man vom russischen Typ CO-22 D absieht). Nach oben ergänzt wird das Kodak-Angebot nur durch den neuesten Ektachrome 400 Film mit ASA 400/27 DIN. Damit zieht Kodak der neuen Generation von 400er Farbnegativfilmen nach und bringt als erste einen entsprechenden, erwartungsgemäß wohl relativ feinkörnigen Diafilm heraus – ab August dieses Jahres auf dem US-Markt. Zur photokina kann die europäische Premiere erwartet werden.

Anhaltender Trend in Richtung hoch- u. höchstempfindliche Filme

Die 3M Company hat sich beeilt, auf der PMA-Show in Chicago im April 1978 ihre Version eines höchstempfindlichen Diafilms, den 3M High Speed Color Slide Filme mit ASA 400 anzukündigen, der gleich mit der vielleicht sensationellen Neuerung aufwarten soll, auch bei Kunstlicht ohne Aufnahmefilter (Konversionsfilter) benutzt werden zu können. Dabei soll angeblich ein störender (Gelbrot-)Farbstich nicht sichtbar werden. Es soll sich um das Resultat intensiver Forschung handeln. Ein solcher „Universal-Farbumkehrfilm", der theoretisch kaum denkbar ist, ist auf dem Schmalfilmgebiet seit geraumer Zeit wenigstens in Form eines noch unvollkommenen Kompromisses erhältlich: in Kodak Type G Ektachrome Super-8. Man darf sehr gespannt sein, ob und wie 3M das alte Problem gelöst hat. Ektachrome 400 soll auf ASA 800 (30 DIN) und vielleicht sogar auf ASA 1600 (33 DIN) in Spezialentwicklung – forcierbar sein, so daß die Diafotografie in neue (Licht-)Dimensionen wächst...

Trotz des Angebots an Filmen mit 21 DIN und mehr greifen die meisten Amateure hierzulande noch zu 18-DIN-Filmen, dem mit Agfa's CT 18 schon 1957 geschaffenen Standard. Daher finden wir auch im Angebot der Vertriebsfirmen und Warenhäuser neben den 21-DIN-Filmen noch 18-DIN-Filme vertreten. Die Turaphot griff bis vor kurzem sogar zu dem Trick, ihr 21 DIN-Material (Sakurachrome) durch das Gegenteil einer forcierenden, nämlich eine empfindlichkeitssenkenden Entwicklung auf 18 DIN zu drücken, um auch einen derartigen Film anbieten zu können. Und vielleicht hat es sich Agfa-Gevaert deswegen bisher so schwer gemacht, offiziell statt eines CT 18 einen CT 19 herauszuzubringen?...

Bei östlichen Filmfabriken ist das Sortiment diverser Filmempfindlichkeiten dagegen einer fabrikatorisch bedingten Notwendigkeit zu verdanken. So hat der tschechische Fomachrom Film eigentlich eine beabsichtigte Empfindlichkeit von 22 DIN (gleich Typ D 22). Eine fehlerhafte Farbwiedergabe, wie sie durch Schwankungen in der Filmproduktion vorkommen kann, zwingt jedoch dazu, den Film nachträglich mit Filterfarbstoff zu überschichten – ein durchaus legitimes, auch im Westen nicht unbekanntes Mittel. Dadurch wird der Farbstich schon während der Belichtung ausgeglichen. So wird mit einer Überschichtung aus dem Typ D 22 der Typ D 20 und bei zwei Überschichtungen der Typ D 18, und die Empfindlichkeit wird von ursprünglichen 22 auf 20 oder 18 DIN heruntergedruckt. Das erklärt auch, warum nicht immer alle Filme parallel in den Fotogeschäften der CSSR zu finden sind. Ähnlich scheint die Situation bei Orwochrom (einerseits UT 20, andererseits UT 18 und früher hin und wieder sogar UT 16) und in der UdSSR (Svemacolor CO-22 D und CO-32 D) zu liegen. Dinge, die uns hierzulande heute nicht mehr tangieren, während es früher auch Perutz Color Filme mit 16 statt 18 DIN (dann als „Hauff Color") oder Ferrania-Hausmarkenfilme mit 15 statt 18 DIN (des DIA 28) gegeben hatte...

Farbverfahren und Entwicklungsprozesse

Noch vor weniger als 20 Jahren arbeiteten die meisten Diafilme nach dem Agfacolor-Prinzip, also mit in den Filmschichten eingelagerten Farbkupplern des Typs wasserlöslich-fettgebunden, worunter die Fotochemiker die Art des Kupplers und die Weise verstehen, wie er diffusionsfest gemacht ist, um eine unerwünschte Abwanderung von einer Schicht in die andere zu verhindern. Heute finden wir am meisten Filme des Typs Ektachrome vertreten, bei denen also sogenannte wasserunlösliche, ölgeschützte Kuppler den Schichten unter Einsatz von Lösungsmitteln beigemengt (dispergiert) werden. „Ölgeschützt" bedeutet, daß sich der Kuppler in einem feinen Kunststoff-Tröpfchen befindet und dadurch diffusionsfest ist. Diese Art von Kuppler hat einige Vorzüge, besonders auch in bezug auf die Feinkörnigkeit des Films. Es ist daher wohl mit Sicherheit zu erwarten, daß Agfa-Gevaert für eine neue Generation von Farbumkehrfilmen (Dia und Schmalfilm) das bisher traditionell beibehaltene Verfahren wechseln und von Kupplern des Typs Agfacolor zu anderen übergehen wird, wie ja auch der neue Negativfilm CNS 400 chemisch nicht mehr mit dem CNS (20 DIN) vergleichbar ist.

und Verarbeitung

Während das Kodachrome-Verfahren noch vor wenigen Jahren zumindest für einige Schmalfilme (von GAF, Fuji, Ilford) ebenfalls benutzt wurde, und es in den sechziger Jahren auch noch Diafilme anderer Hersteller (Ilford, 3M/Dynacolor) danach gab, ist Kodak heute wieder mit seinem ursprünglich als erstem modernen Farbverfahren ausgearbeiteten Kodachrome-Prinzip alleine vertreten. Es ist wohl weitgehend bekannt, daß bei diesem System sich die Farbkuppler nicht von vorneherein in den Schichten befinden, sondern erst im Laufe eines recht komplizierten Entwicklungsvorganges aus den Entwicklerbädern in die Schichten gelangen, um dort allerdings wieder ähnlich dem Agfacolor- und dem Ektachrome-Prinzip die Farbstoffe zu bilden. Natürlich ist auch bei Kodachrome einiges verändert und verbessert worden, so daß der heute für Kodachrome 25 und 64 angewandte Entwicklungsprozeß „K 14" dem modernsten Stand entspricht, wenn er auch nach wie vor nicht für eine Handhabung durch den Verbraucher selbst gedacht ist.

Während die Agfachrome Filme und die östlichen Fabrikate noch eigenen Verarbeitungsprozessen folgen, ist es bei den Filmen des Ektachrome-Prinzips zu einer weitgehenden Standardisierung auf die Kodak-Prozesse E-4 und E-6 gekommen. Dabei löst der Ende 1976 eingeführte Prozeß E-6 nun auch bei anderen Herstellern (Fuji) den älteren E-4 ab, der von Kodak selbst nur noch für Spezialmaterialien (Infrarot- und Micrografie-Filme) beibehalten worden ist. Die Vorteile von E-6 sind kürzere Entwicklungszeiten (insgesamt nur noch 33 Minuten statt 49 Minuten bei E-4), umweltfreundlichere Chemikalien, bessere Farbtrennung und -sättigung (die teilweise auch im Filmaufbau begründet liegt) und höhere Stabilität. Anders als beim damaligen Übergang vom Ektachrome-Prozeß E-2 auf E-4 mußte für E-6 erst eine neue Filmgeneration geschaffen werden, die heute bei Kodak in Form von verschiedenen Amateur- und Professional-Filmen auf dem Markt ist.

Professional-Filme sind bei den Diafilmen – ähnlich den Negativfilmen – Spezialmaterialien, die streng kühl gelagert und sofort nach der Belichtung verarbeitet werden müssen. Daher werden auch von Berufsfotografen bei Reiseaufträgen häufig die strapazierfähigen Amateur-Materialien vorgezogen. In der DDR war man bei der Einführung der ORWO-Professional-Filme so konsequent, die Versorgung der Profis nur direkt von lokalen Kühlhauslagern vorzunehmen – allerdings auch nur auf dem relativ kleinen Inlandsmarkt.

Heute weniger gefragt:
Filme für Kunstlicht

Anders als im Negativfilm-Angebot gibt es bei den Diafilmen auch Amateurfilme mit Kunstlicht-Abstimmung (Ektachrome 160 und Kodachrome II Type A), obwohl die Nachfrage nach Kunstlichfilmen allgemein durch die Blitzlicht-Fotografie zurückgegangen ist.

Als nachteilig wird es mancher Berufsfotograf empfinden, daß es gerade bei seinen Spezialfilmen noch keine einheitliche Verarbeitung gibt, sondern hie den Agfachrome-Prozeß (41) und da die Kodak Prozesse E-4 (noch) und E-6.

Vertriebsmarkenfilme gibt es in der Diafotografie wegen der verschiedenen Empfindlichkeiten (bei Neckermann zum Beispiel 18, 21 und 24 DIN) mehr als im Negativbereich. Aber auch diese stammen überwiegend von zwei Herstellern, nämlich Konishiroku (Sakura) und 3M. wir haben – soweit möglich und annähernd sicher – den Schleier des Geheimnisses, den Hersteller und Vertreiber zumeist noch darum machen, dieses Mal in der Spalte „Anmerkungen" unserer Tabelle gelüftet. Bei den Diafilmen ist es noch wichtiger als bei den Negativfilmen, die Filmsorte zu kennen, da sich die Farbnegative zumeist alle gleich gut kopieren und untereinander weitgehend anpassen lassen. Bei Umkehrfilmen fallen demgegenüber Farbwiedergabeunterschiede primär ins Gewicht. Doch soll an dieser Stelle darüber nicht näher gesprochen werden – COLOR FOTO bereitet nämlich einen umfassenden Vergleichstest mit über 20 Diafilmen vor, der die wichtigsten Kriterien in Wort und Bildern aufzeigen wird.

Vertriebsmarken wechseln oft ihre Herkunft: Was zum Beispiel früher 3M war, kann heute Sakura und morgen vielleicht sogar Agfa sein... Kodak-Filme sind dagegen bisher grundsätzlich nicht unter anderen Marken zu finden. Interessant ist, daß es zwischen Original- und Hausmarke offensichtliche Abweichungen geben kann: Während die Empfindlichkeit von Revuechrome 3000 beispielsweise auch bei Kleinbildfilm mit 19 DIN angegeben ist, hat der entsprechende 3M Color Slide Film 21 DIN. Dann findet man bei Vertriebsmarken auch Filmfabrikate, die es unter der Originalmarke nicht mehr gibt, zum Beispiel den alten 3M (Ferrania) Film mit 18 DIN. Bei Neckermann sind auch östliche Filmfabriken im Geschäft: Superchrome 18 ist mit Orwochrom UT 18 (neu oder alt?) identisch, und Brillant „Spezial 21" war – zumindest bis vor kurzem – noch Fomachrom aus der Tschechoslowakei.

Erläuterungen zur Tabelle
auf der nächsten Seite

Konfektionierung: Hier sind die verschiedenen Filmabpackungen bzw. -formate in ihrer internationalen Ziffernkennzeichung angegeben. Es bedeuten: 110–20 R=Pocket-Kassette, 20 Aufn., mit Rahmung; 126–20 R=Pak-Kassette, 20 Aufn., mit Rahmung; 135–20=Kleinbildfilm 35 mm, 20 Aufn., ohne Rahmung; 135–20 R=Kleinbildfilm 35 mm, 20 Aufn., mit Rahmung; 135–36=Kleinbildfilm 35 mm, 36 Aufn., ohne Rahmung; 135–36 R=Kleinbildfilm 35 mm, 36 Aufn., mit Rahmung; 120=Rollfilm 6 x 9/6 x 6 cm; 127=Rollfilm 4,5 x 6 cm; 220=Rollfilm 6 x 6 cm mit 24 Aufn.; MW 35 mm=Meterware 35 mm; MW 70 mm=Meterware 70 mm; Planfilm=Planfilm-Formate in verschiedenen Größen (Andere Formate sind nicht aufgeführt).

Abstimmung: T=Tageslichtfilm, für Tageslicht und entsprechende Lichtquellen (z. B. Blitzlicht) von ca. 5.500 K Farbtemperatur; K=Kunstlichtfilm für Lichtquellen von 3.100 oder 3.200 K Farbtemperatur (z. B. Fotolampen)

Eigenverarbeitung: Hier werden die Prozesse angegeben, nach denen die ohne eingeschlossene Entwicklungskosten verkauften Filme entwickelt werden müssen bzw. die incl. Entwicklung verkauften selbst verarbeitet werden können. 41=Agfachrome Professional Process 41; E-4=Kodak Ektachrome-Process E-4; E-6=Kodak Ektachrome-Process E-6; ORWO 9165=Verarbeitung nach ORWO-Vorschrift Nr. 9165 (Orwochrom-Prozeß).

Incl. Entwicklung: Die mit einem Punkt markierten Filme sind (auch) mit im Kaufpreis eingeschlossenen Entwicklungskosten erhältlich.

Verfahren: a=wasserlösliche, fettgebundene Farbkuppler in den Schichten (sog. Agfacolor-Verfahren); b=wasserunlösliche, dispergierte, ölgeschützte Farbkuppler in den Schichten (sog. Ektachrome-Verfahren); c=Farbkuppler nicht in den Schichten, sondern in den Entwicklerlösungen enthalten (sog. Kodachrome-Verfahren)

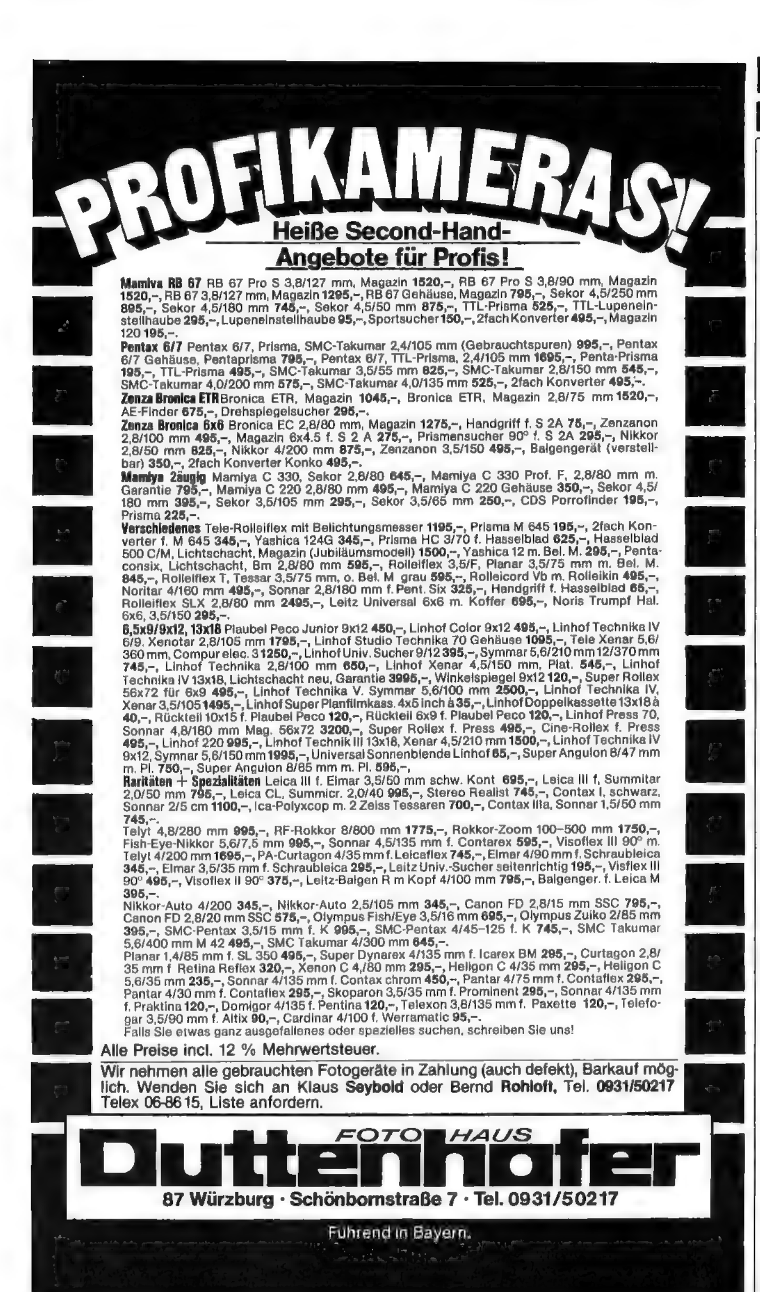
BRD-Markt: Punktmarkierung in dieser Spalte bedeutet, daß der entsprechende Film in der Bundesrepublik Deutschland erhältlich ist.

Nachtrag zur Übersicht der Farbnegativfilme: Zu der im vorigen Heft veröffentlichten Tabelle der Negativfilme ist noch zu ergänzen, daß bei Neckermann als dem ersten Versand- und Warenhaus nun auch ein 27 DIN-Film im Angebot ist: Brillant Color 400 Kleinbildfilm mit 24 und mit 36 Aufnahmen. Es handelt sich dabei um Sakuracolor 400 Material. Der Neckermann Fotokatalog führt auch neben Brillant „Bilderfilmen" inkl. Entwicklung und Kopien zwei „Profi-Bilderfilme" 20 DIN 135–36 auf, bei denen im Verkaufspreis entweder Hochglanz- oder Seidenmatt-Kopien eingeschlossen sind.

Bei Porst werden die „N 21 II" Negativfilme (Sakuracolor II) jetzt durch „N 20" Filme ersetzt, unter denen sich – der Fotohändler-Presse zufolge – Agfacolor-Material verbirgt. Damit dringt Agfa-Gevaert in die Vertriebsmarkendomäne der Japaner ein...

Filmbezeichnung	Hersteller bzw. Vertrieb	Konfektionierung												Abstimmung	Empfindlichkeit		Eigenverarbeitung (Prozeß)	incl. Entw.	Verfahren	BRD-Markt	Anmerkungen
		110-20 R	126-20 R	135-20	135-20 R	135-36	135-36 R	120	127	220	MW 35 mm	MW 70 mm	Planfilm		DIN	ASA					
Agfachrome CT 18	Agfa-Gevaert AG, Leverkusen	●	●	●		●	●	●	●					T	18	50	41	●	a	●	110/126 mit 19 DIN
Agfachrome CT 21	Agfa-Gevaert AG, Leverkusen					●	●							T	21	100	41	●	a	●	
Agfachrome 50 L Professional	Agfa-Gevaert AG, Leverkusen					●		●			●		●	K	18	50	41		a	●	für längere Belichtungszeiten; forcierte Entwicklung möglich
Agfachrome 50 S Professional	Agfa-Gevaert AG, Leverkusen					●		●			●	●	●	T	18	50	41		a	●	für kürzere Belichtungszeiten; forcierte Entwicklung möglich
Agfachrome 64	Braun North America, USA				●		●							T	19	64	41	●	a		entspricht CT 18
Agfachrome 100	Braun North America, USA				●		●							T	21	100	41	●	a		entspricht CT 21
Alfochrome DC 21	Ringfoto, Wiesbaden		●			●								T	21	100	E-4	●	b	●	entspricht Sakurachrome
Ambicolor	Ambi Fotodienst, Baierbrunn					●								T	18	50	–	●	b	●	mit normaler E-4 Verarbeitung 21 DIN/ASA 100
Bavaria Chrome	Hansa-Foto, Köln, u. a. Geschäfte					●								T	21	100	E-4	●	b	●	entspricht Sakurachrome
Boots Colourslide	Boots Chemist Chain, England		●			●								T	19	64	–	●	b		wahrscheinlich von 3M
Brillant High Speed 24	Neckermann KG, Frankfurt/Main					●	●							T	24	200	–	●	b	●	mit normaler E-4 Verarbeitung 21 DIN/ASA 100
Brillant Spezial 18	Neckermann KG, Frankfurt/Main					●								T	18	50	–	●	?	●	Sonderangebot mit 5 Stück
Brillant Spezial 21	Neckermann KG, Frankfurt/Main					●	●							T	21	100	–	●	?	●	entspricht teilw. Sakurachrome, teilw. Fomachrom
Brillant Superchrome 18	Neckermann KG, Frankfurt/Main					●	●							T	18	50	–	●	a	●	entspricht Orwochrom UT 18
Cilchrome	Lumière, Frankreich					●								T	22	125	E-4		b		entspricht Sakurachrome
Diachrome SL 18	Photo-Porst, Nürnberg					●	●							T	18	50	–	●	b	●	wohl 3M Film alten Typs, läuft aus
Diachrome SL 20	Photo-Porst, Nürnberg		●											T	20	80	–	●	b	●	entspricht Sakurachrome, demnächst anderes Material
Diachrome SL 21	Photo-Porst, Nürnberg					●	●							T	21	100	E-4	●	b	●	entspricht Sakurachrome, demnächst anderes Material
Ektachrome 50 Professional	Kodak AG, Stuttgart					●		●					●	K	18	50	E-6		b	●	
Ektachrome 64	Kodak AG, Stuttgart	●	●	●		●								T	19	64	E-6		b	●	mit Entw.-Gutschein auch gerahmt
Ektachrome 64 Professional	Kodak AG, Stuttgart					●		●		●		●	●	T	19	64	E-6		b	●	mit Entw.-Gutschein auch gerahmt
Ektachrome 160	Kodak AG, Stuttgart					●								K	23	160	E-6		b	●	mit Entw.-Gutschein auch gerahmt; forcierte Entwicklung möglich
Ektachrome 160 Professional	Kodak AG, Stuttgart					●		●		●				K	23	160	E-6		b	●	mit Entw.-Gutschein auch gerahmt; forcierte Entwicklung möglich
Ektachrome 200	Kodak AG, Stuttgart					●								T	24	200	E-6		b	●	mit Entw.-Gutschein auch gerahmt; forcierte Entwicklung möglich
Ektachrome 200 Professional	Kodak AG, Stuttgart					●		●		●				T	24	200	E-6		b	●	mit Entw.-Gutscheinauch gerahmt; forcierte Entwicklung möglich
Ektachrome 400	Eastman Kodak Co., USA					●								T	27	400	E-6		b		ab 8/78 in den USA; in Europa ab photokina '78
Ektachrome Aero Infrared	Kodak AG, Stuttgart					●		●						T	22	125	E-4		b	●	Falschfarbenfilm; mit mittlerem Gelbfilter zu belichten
europa-foto DC 100	Fotoco GmbH & Co., Frankfurt/Main					●								T	21	100	E-4	●	b	●	entspricht Sakurachrome
FK Color RD 21	Fotokemika, Jugoslawien						●							T	21	100	E-4	●	b		entspricht 3M Color Slide

Focal Color Slide	K-Markt/Kresge Stores USA				●		●							T	21	100	E-4	●	b		entspricht 3M Color Slide
Fomachrom D 18	Fotochema, CSSR					●		●						T	18	50	41	●	a		
Fomachrom D 20	Fotochema, CSSR					●		●						T	20	80	41	●	a		
Fomachrom D 22	Fotochema, CSSR					●		●						T	22	125	41	●	a		
Fortechrom	Forte, Ungarn					●								T	18	50	ORWO 9165	●	a		entspricht Orwochrom UT 18
Fotomat Color Slide	Fotomat Corp., USA						●							T	21	100	E-4	●	b		entspricht 3M Color Slide
Fujichrome 100	Fuji Photo Film (Europe) GmbH, Düsseldorf					●								T	21	100	E-6	●	b	●	ersetzt Fujichrome R100 (Prozeß E-4)
Fujichrome Professional Type D	Fuji Photo Film (Europe) GmbH, Düsseldorf							●						T	21	100	E-4		b	●	wird wahrscheinlich durch E-6 Material ersetzt werden
Gratispool Colour	Gratispool, England				●		●							T	19	64	E-4	●	b		wahrscheinlich 3M Film
Kodachrome 25	Kodak AG, Stuttgart				●		●							T	15	25	–	●	c	●	
Kodachrome 64	Kodak AG, Stuttgart	●	●		●		●							T	19	64	–	●	c	●	
Kodachrome II Typ A	Kodak AG, Stuttgart				●		●							T	17	40	–	●	c	●	
Kodak Photomicrography Color Type 2483	Eastman Kodak Co., USA					●								T	16	32	E-4		b		für technisch-wissenschaftl. Aufnahmen, mit hoher Auflösung
Kranzchrome C 21	Kranseder & Cie., Mitterndorf					●	●							T	21	100	E-4	●	b	●	entspricht Sakurachrome
3M Color Slide	3M (Deutschland) GmbH, Neuß					●								T	21	100	E-4	●	b	●	Material läuft aus
3M Color Slide	3M (Deutschland) GmbH, Neuß	●	●											T	19	64	E-4	●	b	●	Material läuft aus
3M High Speed Color Slide	3M Company, USA				●		●							T	27	400	–		b		in Vorbereitung
Minochrome 64	Minox GmbH, Gießen													T	19	64	41	●	a	●	Minox-Kassette
Negracrome	Negra, Spanien					●								T	21	100	E-4	●	b		(ohne Gewähr)
Ogachrome	Obergassner KG, München					●	●							T	18	50	–	●	a	●	wohl 3M Film älteren Typs
Ogachrome High Speed	Obergassner KG, München					●	●							T	21	100	E-4	●	b	●	entspr. 3M Color Slide
Orwochrom UK 17	VEB Filmfabrik Wolfen, DDR					●		●						K	17	40	ORWO 9165		a		
Orwochrom UT 18	VEB Filmfabrik Wolfen, DDR			●		●		●					●	T	18	50	–	●	a	●	in der DDR verbessertes Material im Handel
Orwochrom UT 20	VEB Filmfabrik Wolfen, DDR					●								T	20	80	–		a		
Orwochrom Professional Type S	VEB Filmfabrik Wolfen, DDR							●					●	T	17	40	ORWO 9165		a		für kürzere Belichtungszeiten
Peruchrome C 19	Perutz, München (Agfa-Gevaert AG)					●	●							T	19	64	–	●	a	●	
Prinzcolor Slide Film	Dixons, England						●							T	21	100	E-4	●	b		
Revuechrome 3000	Foto-Quelle International GmbH, Nürnberg	●	●			●	●							T	19	64	–	●	b	●	entspricht 3M Color Slide
Sakurachrome R 100	Konishiroku Photo Ind. Co., Japan					●								T	21	100	E-4		b		E-6 Material in Vorbereitung
Svemacolor CO-22 D	Svema, UdSSR					●								T	15	25	–		a		kann notfalls gemäß ORWO-Vorschrift 9165 entwickelt werden
Svemacolor CO-32 D	Svema, UdSSR					●								T	17	40	–		a		kann notfalls gemäß ORWO-Vorschrift 9165 entwickelt werden
Svemacolor CO-90 L	Svema, UdSSR					●								K	21	100	–		a		kann notfalls gemäß ORWO-Vorschrift 9165 entwickelt werden
Sears Color Slide	Sears, Roebuck & Co., USA		●				●							T	19	64	E-4	●	b		wahrscheinlich 3M Film
Technicolor Slide	Technicolor Consumer Products, USA		●				●							T	19	64	–	●	a		wahrsch. Agfachrome CT 18 Material
Turachrome 21	Turaphot GmbH, Düren					●	●							T	21	100	E-4	●	b	●	entspricht Sakurachrome (neue Qualität)
Universa Chrome CU 21	Universa Fototechnik, Rastatt					●								T	21	100	–	●	b	●	entspr. wahrscheinlich Sakurachrome



Fortsetzung von Seite 114

konnte dann die Adapter je nach Kundenwunsch montieren. Mit den zunehmend komplizierten Kupplungssystemen wird das bald nicht mehr mit ausreichender Präzision zu machen sein. Bei einer fortschreitenden Automatik mit z. B. Digital-Programmierung dürfte in zukünftigen Objektiven auch mit elektrischer Rückmeldung zwischen Blendeneinstellung und Kamera zu rechnen sein. Elektrische Kupplungssysteme könnten zwar die Gelegenheit zu einer allgemeinen Normung der Informationsübertragung zwischen Kamera und Objektiv bieten; die bisherige Erfahrung lehrt aber, daß Kamera- und Objektivhersteller sich kaum auf ein einheitliches System einigen werden.

Mittel und Großformatkameras: Die Makinette 6 x 7 von Doi/Plaubel erscheint jetzt etwas umgestaltet als die Makina 67. Doi betraute den Münchner Designer Prof. Udo Geissler mit dieser Aufgabe und die neue Ausführung hat eine etwas schlankere Form ohne den hochklappbaren Entfernungsmesser und ohne das Wechselrückteil. Grundsätzlich sind die Merkmale die gleichen, besonders die Frontplatte mit ihren Scherenspreizen und oben an der Kamera montierten Entfernungseinstellknopf, der mit dem Aufzughebel und Auslöseknopf kombiniert ist. Wie ursprünglich vorgesehen, hat die Kamera ein Objektiv Nikkor 1:2,8/80 mm in einem Zentralverschluß von Copal.

Mamyia bringt zwei Motoransätze für die Rollfilm-Reflexkameras RB 67 und M 645. Der Antrieb der RB 67 besteht aus einem Batteriegehäuse mit Auslösegerät, das unten an die Kamera angeschraubt wird, sowie eine Spezial-Rollfilmkassette mit eingebautem Motor zum Weiterschalten des Films nach jeder Aufnahme. Allerdings muß der Verschluß jeweils manuell über den üblichen Hebel in der Kameraseite gespannt werden; bei Bedienung dieses Hebels schaltet sich automatisch der Motor im Rollfilmmagazin ein. Gespeist wird die Einrichtung von sechs Batterien der Größe AA; ein Batteriesatz soll für ca. 40 Filme ausreichen.

Auch für Mittelformatkameras:

Neue Motor-Drive-Systeme

Der Antrieb der M 645 wird ebenfalls an die Kamera angeschraubt und enthält im Handgriff eine Kupplung, die in den Aufzugsknopf der Kamera eingreift. Alle Verbindungen zwischen dem Antrieb und der Kamera sind mechanisch. Das Gerät schaltet den Film am Anfang bis zur ersten Aufnahme durch. Der Motor setzt bei Betätigung des Auslöseknopfes ein und tastet zur Ermittlung des Transportmoments den Drehwiderstand des Aufzugsknopfes ab.

L. A. Mannheim

Anmerkung der Redaktion: Bitte beachten Sie zu diesem Beitrag auch Teil 1 in COLOR FOTO 7/78. Hier wurden weitere Neuheiten, vor allem auch auf dem Gehäuse- und Objektivsektor behandelt. Die in Teil 1 genannten Topcon-Kameras RE 200 und RE 300 besitzen Topcon-Bajonett und nicht – wie vermerkt – Exakta-Bajonett.

Foto- & Film-Börse

ANKAUF:

Suche Kameras, Objektive u. Zub. Marke Hasselblad, Rollei SL 66 und zweiäugig, Leica M 1 – 5,1 g und 3 g, Leica SL 2, Objektive zu Leica M u. --flex, Zenza Bronica EC-TL u. ETR, dazu auch Prisma u. Objektive; Offerte unter CFo 135/8 an den Verlag.

Für Praktina Tele-Iscaron 2,8/180 oder Tele-Iscaron 2,8/135 gesucht. Zuschr. unter CFo 132/8 a. d. Verlg.

Suche: FUJICA HALF, halbes KB-Format, Ludoslav KARAS, Burgstraße 10, CH-8408 Winterthur.

Suche DIA-Proj. 6 x 6 Tel. (02174)40332.

Priv. Leicasammler sucht ständig Kameras und Zubehör sowie Literatur. Tel. (05971) 52111

Suche preiswertes, gut erhaltenes **Minox-Vergrößerungsgerät** (Modell II). G. Strauß, Im Reigart 8, 6901 Dossenheim.

Objektive für Linhof-Großformat gesucht in gutem Zustand, Angebote an Foto-Badenia, Postfach 1206, 7512 Rheinstetten 1.

Wir kaufen gebrauchte Foto- u. Kinogeräte und bitten um Angebote. foto vorlauf, 8600 Bamberg

LEICA UND ZUBEHÖR GESUCHT. PHOTO REICHARDT, KIRCHGASSE 80, WIESBADEN, POSTFACH 4666, (06121) 39138

Leica compur bis Leica M 5, Leicaflex- Leitz-Zubehör von Sammler gesucht. Wir suchen Leicas, um unsere Sammlung zu vervollständigen und nicht zum Wiederverkauf, daher zahlen wir Höchstpreise! Kommen Sie mit Ihrer Kamera nach Köln, wir zahlen sofort bar. Foto Gregor, Neumarkt 32-34, 5000 Köln 1

Suche 6 x 7 od. 6 x 9 Kamera mit Zubehör (Stativ), möglichst Mamiya RB 67. Norbert Merkel 02371/33360 abends.

VERKAUF:

Gelegenheit f. Umsteiger auf 6x6! KOWA SIX II, Lichtsch. u. Prisma, 2 Mattsch., 2 Magazine, Handgr., Stativadapter, Polfilt., Weichz., Geli, Objektive: 2,8/85, 3,5/55, 3,5/150, alles wie neu! Neupreis DM 5100,–, jetzt nur DM 3100,–. Tel. 04253/1314.

COLOR FOTO, Jahrg. 1977 in Leinen gebunden für DM 100,— zu verkaufen! Zuschriften unter CFo 149/8 an den Verlag.

LEICAFLEX SL Gehäuse, schwarz, für DM 800,– und „COLOR FOTO" Jg. 1971, 1972 und 1973 gebunden, je Jg. f. 70,– DM zu verkaufen. Tel. 0961/25713.

Leica M5, R3, Leicaflex SL, SL2 mot. Obj. 2,8/60, 80–200, 2,8/28, Zubeh., Braun F800, G. Vegelahn, Telefon 089/374129

Blitzgerät-Braun F 900, Leitzahl 21 DIN 62, fast neu, umständehalber zu verk. Tel. 07561/4704. D. Widmann, 797 Leutkirch, 14.







Der erste echte Super 8-Klebeautomat der Welt.

Die neue hähnel Tapematic CTS 301 ist die einzige Trocken-Klebepresse der Welt mit vollautomatischem Tapespender.



Wieder eine echte hähnel-Neuheit.

- Mit einem Griff: schneiden, automatisch Tape-spenden, kleben und blasenfrei anrollen. Einfacher und schneller geht's nicht mehr.
- Bequemes Filmeinlegen in jeder beliebigen Stellung, durch die pultförmige Filmbühne.
- Kleben sogar ohne schneiden möglich, um Tonfilme ohne Tonausfall und Bildverlust zu kleben
- Tapemagazin für staubfreie, präzise, zugfeste und dauerhafte Klebestellen. Nur ein Bild je Filmende wird praktisch unsichtbar überklebt. Tonspur bleibt frei.

Fragen Sie Ihren Fachhändler oder fordern Sie Informationen von:

hähnel®

hähnel Vertriebsgesellschaft mbH
Nordenham 5042 Erftstadt/Liblar



Foto- & Film-Börse

VERKAUF:

HOLOGON 1:8/15 für Leica M, komplett, sowie von Leitz gerfertigte **UR-LEICA-NACHBILDUNG** und eine **LEICA R 3** aus erster Serie mit Gravur „GERMANY" gegen Höchstgebot unter CFo 151/8 an den Verlag.

Gelegenheit: Nikon F2 AS black m. Obj. 1,4/50 AI, 2,5/105 AI, 4,0/200 AI jeweils in Lederköchern m. Gegenlichtblenden u. Skylight-Filtern zus. in gr. Nikon-Lederumhängetasche wegen Umstellung auf Mittelformat zu verkaufen. Auf Kamera u. Obj. noch 1/2 Jahr Nikon-Garantie! Angebote über 2700,– erbeten an: Andreas Tiemann, Tegederstr. 11, 4400 Münster/W.

LEICA M 4 – 2 schwarz, Summicron 1:2/50, Leicameter schwarz, Leitz UV-Filter, orig. Led. Bereitschaftstasche. Alles neu, volle Garantie zu verkaufen. Raum Stuttgart. Zuschr. u. CFo 145/8 an den Verlag.

Nikon EL 2 mit 4 Objektiven u. Filtern, alles fast neu u. mit Garantie, wegen Formatwechsels zu verkaufen (15% unter Versand-Neupreis). Foto-Badenia, Jahnstr. 8, 7512 Rheinstetten 1.

Minolta-303, schwarz, 1,7/50mm u. Sonnenblende, Polfilter. Vivitar 875 Tasche. Vivitar Auto FM 3,5/200 f. Min. u. Rotfilt., UV. zus. DM 800,–. Zuschriften unter CFo 138/8 an den Verlag.

VERKAUFE: Wallner Color-Analyser SM, neuwertig für DM 1420,–. Versand per NN. Zuschriften u. CFo 147/8 an den Verlag.

COLOR FOTO, Jahrgänge 74 bis 77, insges. 40 Hefte gegen Höchstgebot geschlossen abzugeben. Stötzel, Dillenburger Weg 49, 4 Düsseldorf 1.

Nikon F2 photomic, Nikkor 50mm/2, Nikkor 200mm/4, Nikkor 24mm/2,8, Ledertasche, 3 Zwischenringe, 2x Konverter (Neuwert DM 2600) kompl. DM 1690,–. Überprüfung durch Begutachter möglich! Tel. 0202/626128.

Notverkauf: kompl. Col.-Lab. 3 Mon. alt mit Durst M 301. NP: DM 1548,– für DM 1000,–. Michael Götz, Eichengasse 17, 6701 Meckenheim.

Neuwertige, umfangreiche KB-Ausrüstung zu verkaufen, NP: DM 3600,–, VP DM 2750,–, Zuschr. an G. Schad, Hagbergstr. 17, 7 Stgt. 1.

Fotoarbeiten schnell und preiswert gut. Katalog von Renefoto, Gildehauser Weg 42, 446 Nordhorn 1.



Hallo Diafreunde! Das universelle Dia-Archiv-System, 504 Dias, Platzbedarf 4–5 Bücher. Ausführliche INFO v. Renofoto, Gildehauser Weg 42, 446 Nordhorn.

„Exakta VX 1000, Umk.-Prisma, 4 Objek. (35/50,85/135 mm), vollst. Makrozubeh. + sonst. Zubeh., Angebote unter CFo 133/8 an den Verlag.

Minolta SR-T 303, Rokkor 1,7/55, Rokkor 2,8/35, Tokina Macro-Zoom 4,5/75-260 (neu!), Pol-F., Geli, Tasche, alles sehr gut erhalten. Nur DM 1100,–. Tel. 04253/1314.

Vivitar 3,5/200 f. Nikon, 3 Jr. alt für DM 190,–. 030/3396371 bis 17 h.

Verkaufe 4 Studio-Elektronenblitzgeräte Rollei E250. Ist über 2 Blenden regulierbar von 60 bis 240 Ws. Das Einstellicht geht präzis u. automatisch mit. 3 Normalreflektoren. 2 Spitzl.-Reflektoren. 1 Weichstrahlreflektor komplett DM 4200,–. 1 Funksteuerung-Sender u. Empfänger (blau) für DM 400,–. Kaum gebraucht daher neuwertig. Zuschriften unter CFo 137/8 an den Verlag.

Verkaufe Hasselblad 500EL mit Zeiss-Planar 1:2,8/80 mm (chrom) u. Magazin 12 für DM 2200,–. 1 Zeiss-Sonnar 1:4/150 mm (chrom) für DM 1100,–. 1 Magazin 12 DM 300,–. Alle Teile wenig gebraucht. Zuschriften unter CFo 137/8 an den Verlag.

Objektive für Konica, neuw. Hexanon 2,0/35 mm m. Gegenl.-bl., Köcher DM 310,–. Vivitar 3,8/20 mm m. Köcher DM 300,–. Lunasix Bestzust. DM 60,–. Tel. ab 19 Uhr. Tel. 08141/12359.

VERKAUFE LEICA M3 mit versenkbarem ELMAR 1:2,8/50 mm beides in Topzustand und **Gossen LUNASIX 3** mit Tasche + Tele und Laborvorsatz fast neu. Günter Hess, Karthäuserstr. 6, 6093 Flörsheim/Main. Tel. 06145/2338.

Verkaufe: Minolta XM, schw. 1,2/50 DM 795,–. Minolta Tele 2,8/135 DM 220,–. Minolta Fisheye 2,8/16 DM 448,–. Vivitar Serie 1 für Minolta 2,8/35–85 DM 516,–. Olympus OM 2, schw. 1,2/55 DM 995,–. Olympus Makro 3,5/50 DM 297,–. Zuschr. unt. CFo 144/8 an den Verlag.

Zenza Bronica S 2 chrom NIKKOR 2,8/75, Wechselmag. Tel. (02174) 40332.

Zeiss-Multi-Audio-Vision-Anlage fabrikneu, Liesegang Vergrößerungsgerät, Zeiss Ikoflex 6 x 6, Zeiss Ikonta 6 x 9 m. Tessar, Agfa Optima III S alles mit Zubehör, zu verkaufen. Telefon 02741-23271.

1 Canon F-1 Body, Tasche, Prismensucher, Sportsucher. K. Barthe, Finkenschlag 6, 85 Nürnberg. Tel. 0911/883360.

Lfd. erstklassige, gebrauchte Kameras aller Formate (Kleinbild, Mittelformat, Großformat u. Schmalfilmkam.) in großer Auswahl vorrätig. Fordern Sie Listen mit Angabe des Formates von FOTO S. BOHNET, HERZOG-STANDSTR. 9a, 8031 Olching, Tel. (08142) 14231

Asahi Pentax Spotmatic m. Objektiven Takumar 1,8/50 mm, 3,5/28 mm, Vivitar Serie 1 Macro-Zoom 3,8/80-210 mm (neuw.), VB DM 880,--, Tel. 089/648589

PLAUBEL, PECO PROFIA 9 x 12 m. Zubehör, S. A. 8/75; Symmer 5,6/150 WW-Balgen, Alu-Koffer, Linhof Kopf + Stativ (pneum.) DM 2.500.—
CANON AE 1, Vivitar 35-85/1 : 2,8, Speedlite-Blitz, Vivitar 100 - 300 1:5 (Serie 1), Alu-Koffer DM 2.200.— (neu 3000) Tel. (0561)16019.

Verkaufe Mamiya RB 67 3 : 8/90 + Pol + WZ + 2 Filt. + 1 Wechselmagazin = DM 1400.–. Knut Peter Froesch 02402/24449, Praemienstr. 72, 5190 Stolberg.

Hasselblad 500 CM/sw, Planar 80T*, Mag. 12, TTL-Sucher, div. Zubeh. 1a Zustand, 14 Monate alt. NP DM 4.334.— VB DM 3.500.— nur bar/ kein Versand. Lössin, Arnoldstr. 48, 2 HH 50, Tel. 394486 ab 19 h.

Nikon EL 2 schwarz, Nikkor 1 : 1,4 /35, Nikkor Zoom 1 : 4,5/80-200, Nikkor Reflex 1 : 8/500, Komura 2 x Konverter, Motor Winder AW 1, 2 Skyl. Filter, 2 Sonnenblenden, 1 Motor-Kamera-Tasche. Alle Teile neu, Objektive AI Anschl., Garantie, zu verkaufen. Raum Stuttgart. Zuschr. u. CFo. 145/8 an den Verlag.

Verk. Beaulieu 5008 S neuw. und Zubeh. a. DM 500,– z. incl. Preis von nur DM 2900,– VB. H. Wirtz, Geilenkirchenerstr. 33, 5133 Gangelt/Birgden. Tel. 02454/1098.

Hasselblad S-Planar 5,6/120 mm neuwertig für DM 1100,– zu verkaufen. Angeb. unt. CFo 134/8 an den Verlag.

Pentax K2 DMD sw+Motor+Tokina 3,5/35–105 mm+2x Konverter, 1 Jahr alt, für DM 1600,– verkauft Mühr 0209/3663575 oder 620414.

1 schw. Leicaflex SL m. 4 Objekt. –28, 50, 90, 135 und Elpro VII a i. erstkl. Zustand f. DM 2000,–. Rittreck mit Lichtsch. jap. 6 x 6 SRK m. 3 Objek. –50, 80 und 150 f. DM 400,– b. Reich, Blumenstraße 56/0, 8043 Unterföhring b. München.



MINOX C mit Stativ + Kamerahalter + Betrachtungslupe + 2 Entwicklungsdosen + Vergrößerungsgerät DM 600,–. Tel.: 08191/4408. Ab 20 Uhr.

Nikkor-AI 2/85 neu! VB DM 450,–. Tel. 02181/42069.

Preiswerte Temperaturregler: Für Ihr Colorlabor, Prospekt anfordern, Spezial-Versand. Postf. 97, 3180 Wolfsburg 12.

2 HEDLER Foto/Film-Studio-leuchten „de Luxe automatic 2000", Sicherheitsnetze, Vierklappenrahmen und Stative m. Kugelk., pass. Koffer. NP DM 810,– jetzt nur DM 500,–. Telefon 04253/1314.

Color Foto Hefte, Jahrgang 1972 – 1977 gebunden. **Photo-Blätter** Jahrg. 1972–1977 komplett in Sammelmappen zu verkaufen. Interessenten bitte an: P. Engel, Wasserburger-Land-Str. 209, 8000 München 82.

Verkaufe Asahi-Pentax 6x7 mit Pentaprisma u. Standard Objektiv Super-Takumar 1:2,4/105 mm für 1100,– DM. Super-Takumar 1:2,8/ 150 mm für 450,– DM. Super-Takumar 1:4/200 mm für 400,– DM. Super-Takumar 1:4/300 mm für 1150,–DM. Super-Takumar 1:3,5/55 mm für 600,– DM. Asahi-Pentax 6x7 Geh. mit Pentaprisma für 650,– DM, 6x7 TTL Pentaprisma 400,– DM. Alle Teile wenig gebraucht. Zuschriften unter CFo 137/8 an den Verlag.

M 42: Jena B 1,5/75; gut erh. geg. Gebot Flektogon 4/20 DM 150,–; neuw. Leicina Super geg. Gebot, G. Neumann, Aug. Krogmann Str. 139 A, 2 Hamburg 72, Tel. 040/6439853.

Hasselblad Ringblitz zu verkaufen. Tel. 0711/296898.

NIKKORE AI 1/2 J. alt 2/35 DM 350,–, 2,8/180 DM 850,–. Tel. 06182/5221 ab 17 Uhr täglich.

Multiblitz Mini 202 – Studio 3 Krafteinheiten u. Zubeh., Tubus, Reflex-Schirm, Soft-Box, Wabenfilter, S-Scheibe, 3 N-Reflektoren, Stativ MS 528 A u. 538, Blitzmesser MB 100 etc. NP über DM 3.000.—. VB 2.200,— evt. auch einzeln. Tel. 394486 (040) ab 19 Uhr.

Für CANON F 1 Motoransatz MF und Servo-EE-Sucher fast neu, wenig gebraucht, komplett für DM 1.200.— abzugeben. Angebote unter CFo 154/8 an den Verlag.

Leicasammler: Elmarit-C 2,8/40 für Leica CL zu verkaufen. Angebote nicht unter DM 1000,— an M. Seidel, Tel. 06471/7124.

Der Preis überzeugt-der Service entscheidet!

Es lohnt sich, beim Würzburger Fotoversand zu kaufen! Immer mehr Kunden sind der beste Beweis! Wir führen alle Weltmarken-Kameras und das gesamte Zubehör! Wo gibt es das sonst? Z. B. Canon AE-1 zum Supertiefstpreis! Kauf ohne Risiko, Rückgabe- und Umtauschrecht innerhalb 14 Tagen, auf Wunsch Expreßversand, Telefon-Beratung, Inzahlungnahme von Fotogeräten zum Tageshöchstwert! Fordern Sie noch heute unser kostenloses Kursblatt Nr. CFO 78 an, den Preiskatalog mit über **2500** Angeboten zu Sensationspreisen!!

WÜRZBURGER FOTOVERSAND

Postfach 132 · 8700 Würzburg 11
Tel.-Sa.-Nr. 0931/13001

Schmunzel-Katalog

Foto-Einkaufshilfe von Weltmarken zu SMILY-PREISEN

fff FOTOVERSAND
Postf. 50 04 05, 7 Stgt. 50

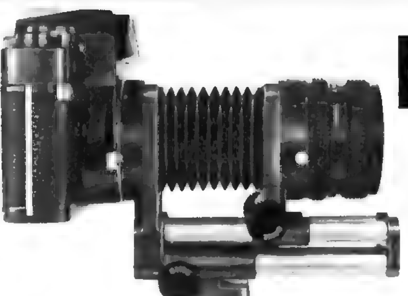
Teilbelichtungskassette Color-Perfekt **Neuheit**

Wenn Sie in Ihrer Hobby-Dunkelkammer das Bild vom Dia auf Cibachrome, Kodak 14 RC oder jedes andere Colorverfahren verarbeiten, ist Ihr unentbehrlicher Helfer:

Das Color-Perfekt-System

Amateure und Profis in vielen Ländern Europas sind begeistert.
Eine lichtdichte Kassette für Format 18×24 cm; 8×10 in; 12×16 in um das Ganzformat, oder 2 bis 6 Teilformate auf 1 Blatt aufzubelichten. Unterschiedliche Motive wenn Sie wollen.
Neu: Motivwechsel bei vollem Raumlicht. Schnell, problemlos, kostensparend Kleinformate, Bildserien herstellen. 1000-fach bewährt. Unverb. Richtpreis DM 85.– bis DM 120.–. Direktversand p.NN. Nicht im Handel. Prospekt kostenlos m. Preisliste.
Postkarte Kennwort: »Color-Perfekt«.
Telefonauskunft: (07621) 46167
Eichin GmbH+Co
Hebelstr. 32 D-7850 Lörrach 7





NOVOFLEX

Worauf es bei MACRO ankommt:

Automatic Balgengerät mit Objektivkopf, Springblende und Offenblendenmessung. Lückenloser Einstellbereich bis unendlich. Neuer Prospekt von:

NOVOFLEX Fotogerätebau Karl Müller · Abt. 9 · 8940 Memmingen

NOVOFLEX AUTOMATIC-BALGENGERÄT MIT OFFENBLENDENMESSUNG · JETZT AUCH FÜR LEICA R 3

Foto- & Film-Börse

VERKAUF:

Neu! Mamiya-645-Objektive an jeder KB-Spiegelreflexkamera Bajonettring ab 112,– DM Koschel Foto-Technik, Gabelsbergerstr. 11, 8000 München 2.

Hasselblad zu verkaufen:
1.) 500 C/M mit Planar 2,8/80, Magazin, Belichtungsmesser, Umhängetasche. DM 1500,–.
2.) SWC Super Wide, mit Biogon 1:4,5 f=38 mm, mit Magazin, Sucher und Tasche DM 1700,–
3.) Tele Tessa 8/500 mit Ledertasche DM 1500,–.
Günter Hammesfahr, Fährbaum 37, 4330 Mülheim, Tel. 0208-485331.

Neuw. Pentax 6x7 Geh. m. Lupensucher – 150 mm 2,8 – Orig. Gar. März 79 – 1400 DM – Domange F. Euskirchenerstr. 107, 5160 Düren.

KATOPTAR TS 500 E mit Zubehör; Olympus OM-Anschluß. 1 Jahr alt, VB DM 850,–. Tel. 07072/3528.

Spiegel-Tele-Objektiv Zoomar-Sport-Reflectar 1:5,6/500 neuwertig mit Koffer, ohne Kameraanschluß DM 790,– zu verkaufen. Rudolf Spitzley, Thilingstr. 10, 3380 Goslar.

DURST M605 DM 700,–, Wallner Coloranalyser DM 350,–, Durst RCP 20 DM 650,–, Componon 50/4 DM 100,–,–div. Laborzubehör. Tel. 0221-7602650.

VERSCHIEDENES:

Neu! Es gibt jetzt eine kleine Zeitschrift, die sich speziell der Schwarzweiß-Fotografie widmet: **SW-Foto!** 2 Probeexemplare erhalten Sie für nur 5.— DM (Vorkasse). SW-Foto gibt es nur bei Foto-Müller Brauereiweg 10, 2390 Flensburg.

POCKET COLORFOTOS AUF CIBACHROME! Indiv. Handvergr. von Ihren Dias. 20 x 25, DM 16,— **POCKET SW-ENTW+VERGR.** 13 x 18, DM 25,— (incl. Preise, Scheck) Sommer, 8 München 71, Postf.: 710808.

Begeisterter Fotoamateur (Maschinenzeichner, 25-jährig) sucht Lehrstelle als Fotograf (Deutsch-Schweiz) Zuschr. u. CFo 152/8 an den Verlag.

Suche natürliches Fotomodell für Außenaufnahmen (Akt) im Raum nördl. Oberpfalz! Zuschr. u. CFo 153/8 an den Verlag.

Suche Anschluß an kreative Fotogruppe- od. Einzelperson – in Hamburg – möglichst mit Studio. Lössin, Arnoldstr. 48, 2 HH 50.

CIBALABOR: vom Dia bis 6 x 6 fertigen wir Vergrößerungen.
20 x 25 = 16,90,
20 x 30 = 19,60,
30 x 40 = 29,90
40 x 50 = 49,90
Mehrfachbelichtung = 36,90
Fotolabor Pohlscheidt, Magdalenenstr. 14a, 5210 Troisdorf 14.
Informationsblatt anfordern!!!

Welches junge Mädchen im Raum Mchn, Nbg, Bamberg hat Interesse an der Tätigkeit als Fotomodell für die Bereiche: Presse, Werbung, Portrait und Aktfotografie. Zuschriften mit Honorarvorstellung unter CFo 141/8 an den Verlag.

Biete KB s/w Negativmaterial, Akt, Pin-up, Erotic, Mädchen- u. Kinderportraits, Auto-Crash- u. Cross. Anfragen mit Freiumschlag unter CFo 148/8 an den Verlag.

Lübecker Fotoamateur sucht junge Mädchen für Portrait-Studien. Angemessenes Honorar. Bildzuschriften unter CFo 136/8 a. d. Verlag.

PRESSEAGENTUR sucht freie Mitarbeiter. Wir verlangen einen Jahresbeitrag von S 900.- (DM 125.--). Dafür können wir einiges bieten. Verbilligter Fotoeinkauf, jeden Monat eine aktuelle INFO und Bildsuchliste, Mitarbeiterausweis. Wir vergeben auch Fixaufträge. Unsere Erfolge in letzter Zeit. Mitarbeiter Hans Böck, 2. Preis bei World Press Photo Wettbewerb, 8 Seiten im People über Vietnam, 4 Seiten in der BAMS. Fritz Schimke über Leute in Amerika. Eine Serie über Prominente in Amerika. Veröffentlichung i. d. größten österr. Tageszeitung. Unsere Adresse A-1190 Wien, Grinzinger Allee 42. Bei uns können Sie auch anrufen. Aus BRD Vorwahl 0043222/321387 oder 325370.

Tier-, Landschafts-, Kinder-Fotos gsucht. Presse-Ausweis kostenlos. Weitere Informationen gegen Rückporto: Ingrid Kaminski, Foto-Presse-Agentur, Postfach 306, 5804 Herdecke.

CIBA-KOMPLETT
30x40=29,50 DM, Studioblockrahmen Antireflexkunstglas 40x50=20,50 DM. KOMPLETT 47,00 DM zuzügl. Porto. Sämtl. Fotoarbeiten. Preisliste anfordern.
Bernd Heimann Fotoservice, Postfach 349, 1000 Berlin 62.

SW-Fotoaufträge in Berlin: R. Krüger, Altonaer Str. 5, 1 Berlin 21, Tel. 030/3961021

Bin 21 Jahre besitze Erfahrung in Osteurop., Staaten, möchte gerne Berufsfotograf werden; abgeschloss. II Klassen Oberschule. Suche Stelle im gesamten Bundesgebiet, Thomas Albrich 5206 N-Seelscheid 2, In der Branche (02247)6511.



Künstlerische, erotische Filme, von Kunststudenten gemacht, voll Poesie und Schönheit. In Super-8, Farbe und Ton. Lassen Sie sich eine Beschreibung schicken. Dietrich von Oppeln, Alleestraße 21, 8091 Soyen.

Noch ist er lieferbar...
Wenn Ihnen herkömmliche Kalender zu unpersönlich sind, versuchen Sie es einmal mit dem patent. „Tide"-Blanco-Kalender. Sie brauchen nur eigene Fotos hineinzukleben – und schon haben Sie ein besonders originelles und ansprechendes Weihnachtsgeschenk. Der Clou: Durch Entfernen des Kalendariums verbleibt nach Ablauf des Jahres 1979 eine wertvolle Wand-Bildmappe. Sie erhalten 3 Stück „Tide"-Blanco-Kalender 1979 (je 12 Blatt, Großformat 30 x 42 cm, Klarsichtschutzhülle) gegen Voreinsendung von nur DM 30,– (oder 33,50 per Nachnahme) portofrei nur direkt von Foto-Müller, Brauereiweg 10, 2390 Flensburg. Rückgaberecht!

PETZOLD KG Photographica
Auktionen von Photographica (Seltene Photoapparate und Zubehör, Kino, Photos und Alben, Photo-Bücher u. Graphik, optische und technische Instrumente) dreimal im Jahr: April, September, Dezember. Nächster Termin 1978: 15./16. Sept.
15./16. Dez.
1979: 27./28. Apr.
Illustr. Katalog DM 20,— plus Porto Maximilianstr. 36 und Apothekergäßchen 3, 8900 Augsburg, Telefon 0821/33725.
Deutschlands Spezial-Auktion für Photographica.

Papp-Diarähmchen 6 x 6, 4,5 x 6
100 St. 12,80 NN oder Scheck.
phototec, Postfach 60.
2904 Sandkrug

Foto und Freizeit-Club sucht Mitglieder. S. I. R. Postfach 2228 Bochum 1, Tel. 0234-771716.

Fotoamateure aufgepaßt!
Amberger Foto Stadtmeisterschaft '78 auf Bundesebene, 4 Colordias bei freier Themenwahl, Teilnahmegebühr DM 5,—. Einsendeschluß: 31. Aug. 1978. Teilnahmeformulare anfordern bei: Bernhard Hiersig, Don-Bosco-Str. 5, D-8450 Amberg. Zahlreiche Ehrenpreise u. Diplome.

FÄRÖER-Fotoauftrag gesucht, 2Hlf. August mit KB-Dia 16-1200 mm und 6 x 6 Dia, 75 mm. Angebote: St. Bandelin, Im Schwarzen Grund 12, 1000 Berlin 33.

Welcher Industrie/Werbefotograf o. Team gibt Amateur, 37 J., Technik. EDV die Chance, mit vollem Engagement u. Initiative „umzusteigen" i. d. Fotografie als Assistent. Angebote an Willi Knecht, Nerobergstr. 21, 62 Wiesbaden, Tel. 528480.

Junger Fotoamateur sucht gutaussehendes Girl mit gleichem Hobby f. ernsthafte Zusammenarbeit per Briefwechsel. Zuschr. wenn möglich mit Bild unter CFo 140/8 an den Verlag.

Wir suchen gute Fotos für Ausstellungen! SW/Color Thema: Surealismus, Erotik, Phantastisch etc. Proben Ihrer Bilder in 8 x 12 Format + Rückporto an Udo Kempkens, Industriestr. 25, 4150 Krefeld, Tel.: 02151/756836.

Archivierungsprobleme? Fordern Sie kostenlose Informationsschrift vom Spezialisten: Foto-Müller, Brauereiweg 10, 2390 Flensburg

Fotos verkaufen – aber wie?
Dieses Buch schließt eine Lücke. Unentbehrlich für jeden, der seine Fotos gewinnbringend veröffentlichen möchte. Honorare, Lieferscheine, wer kauft was, KB- oder Mittelformat und Adressen-Adressen-Adressen. Sofort lieferbar. Preis DM 25,– per Scheck oder NN vom Steinkamp-Verlag, Postf. 1149, 2940 Wilhelmshaven

Der Spezialist für Fotoarchivierung bietet exklusiv an: Die bewährten **Foto-Notizbücher,** unentbehrlich zum Notieren Ihrer Aufnahmedaten. 3 Stück nur 10,– (Vorkasse) portofrei von Foto-Müller, Brauereiweg 10, 2390 Flensburg.

Fotoklub Raum Hamburg sucht Mitglieder, Farblabor vorhanden. Zuschr. u. CFo. 146/8 a. d. Verlag.

FOTO-FILM-TON-LITERATUR
Fink, 8 München 12, Pf.

Hübsche junge Damen aus Europa, Asien und Lateinamerika wünschen Briefwechsel, Bekanntschaft, Heirat. Fotoauswahl gratis! Hermes-Verlag, Box 110660/R, 1000 Berlin 11.



Die neue Methode zum Sortieren, Aufbewahren, Betrachten von Dias. 20 Dias auf einen Blick, 180 pro Dia Star Album. Direktversandpreis: 38,50 DM. Gratis Prospekt.
H.Z.M. GmbH, Abt. Foto-Technik Postfach 4, 2081 Bönningstedt



Unsere stets aktuelle Sonderliste informiert über Preise des gesamten Foto-Weltmarken-Angebots. Postkarte oder Anruf (Mo-Fr 9-17 Uhr) genügt. Schnellversand originalverpackt mit Garantie ab Lager.

HOFMANN
FOTO HOFMANN G·M·B·H
Markenversand·Kaiserstr. 57·Postfach 16327
6 Frankfurt·Tel. 0611/231841·Telex 04-11489

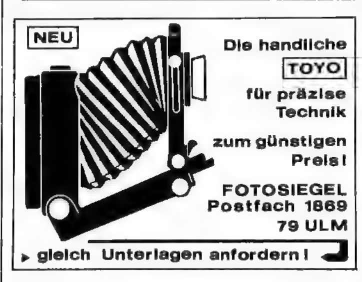




Spectralstar!
Und Andromeda, Nebula, Axicon!
4 revolutionäre Trickvorsätze.
Exklusiv vom Spezialisten.

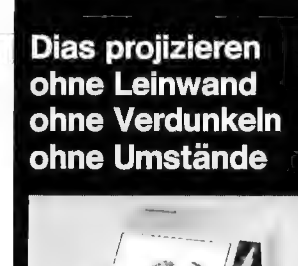


B+W
Filterfabrik Wiesbaden











mit dem Hellraum-Diaprojektor KINDERMANN AV 100

Diavorführung bei Tageslicht. Mit 3 Handgriffen vorführbereit. Kompaktes und handliches Koffergerät.

Vorzüge, die Sie woanders vergebens suchen.

Testen bei Ihrem Händler oder Information anfordern bei

KINDERMANN
8703 Ochsenfurt - Postfach 28

Foto- & Film-Börse

VERSCHIEDENES:

Internationaler Fotowettbewerb! Teilnahmebedingungen von Foto-Müller, Brauereiweg 10, 2390 Flensburg.

Neu! SW-Foto! Probeheft + Fotojahrbuch'77 nur 5,– in Briefmarken. Nur von Foto-Müller, Brauereiweg 10, 2390 Flensburg.

FOTOFREUNDE AUFGEPASST!
Wir bieten unseren Mitgliedern:

- **KOSTENLOSE AUFTRAGS-VERMITTLUNG VON SÄMTL. FOTOAUFTRÄGEN**
- **FILM UND FOTOMATERIAL ZU GROSSHANDELSPREISEN**
- **EINEN KOSTENLOSEN PRESSEAUSWEIS**
- **KOSTENLOSE INSERATE IN UNSEREN VEREINSNACH-RICHTEN u.v.m.**

Kostenloses Informationsmaterial durch **VEREIN FÜR WERBEFOTOGRAFIE UND PARTNERVERMITTLUNG,** 43 Essen, Kupferdreherstr. 196, Tel. 0201/480228

24-jähriger, Fachhochschulreife, mehrjährige praktische Fotoerfahrung, **sucht dringend Lehr- od. Volontärstelle** bei Fotografen od. Werbeatelier im Raum München. L. Dürichen, Bismarckstr. 47, 8580 Bayreuth.

DIE KARTE DES PIRI REIS, bekannt vor allem durch die Bücher von Dänikens, 65 x 85 cm, mehrfarbiger Offsetdruck, mit ausführlichen Erläuterungen, DM 40,– inkl. Porto, per Nachnahme Mader Pf., 1344, 624 Königstein /Ts.

ACHTUNG FOTOAMATEURE!!!
Buchen Sie Studio und Modelle für Akt- & Portraitfotografie. Wrede, Hönnenwerth 1, 5750 Menden.

F-P-A sucht Hobby- oder Amateurfotografen, der Fotos aus allen Themenbereichen für gutes Honorar liefert. Pr.-Ausweis wird jedem freien Mitarbeiter gestellt. Nähere Inf. gegen Rückporto. N. Eichler, Postf. 124, 5403 Mülheim 1.

Preiswerte Fotoarbeiten + Filme
Pf. 1310A, 874 Bad Neustadt.

Hallo! Ich bin Foto-Designer und suche einen neuen Kundenstamm!!! Ich kenne mich in allen Bereichen der Fotografie aus und löse alle Probleme!! Haben Sie nicht Lust, mit mir zu arbeiten?! Angebote unter CFo 156/9 an den Verlag.

Vergrößerungen Color und SW in Fachausführung.
FOTOLABOR B. LUDWIG, Oberndorferstr. 2, 8016 Feldkirchen, Tel. 089/9031812.

V Foto- und Kinogeräte (auch seltene Stücke) aus 2. Hand finden Sie in unserer **Fundgrube.** Liste CFo 8/78 sof. anfordern bei foto vorlauf, 8600 Bamberg

„Mädchen, gern Anfängerin als Fotomodell gesucht". Zuschrift bitte mit Foto unt. CFo 142/8 a. d. Verlag.

BONNER BILD DIENST FERTIGT COLOR-FACH-VERGRÖSSERUNGEN VON IHREN DIAS (bis 6x6). ECHTE, HOCHWERTIGE HANDARBEIT MIT KONTRAST-AUSGLEICH IN EDELMATT (KODAK RC 14) UND HOCHGLÄNZEND (CIBACHROME.) ZU INKLUSIVPREISEN, DIE SIE UNBEDINGT VERGLEICHEN SOLLTEN!

FORMAT	KODAK RC 14	CIBA-CHROME
18/24	DM 12,90	-
20/25	DM 14,50	DM 18,50
20/30	DM 16,50	DM 25,90
24/30	DM 21,50	DM 33,50
30/40	DM 28,50	DM 38,90
40/50	DM 39,50	DM 56,90

(IN DM INCL. PORTO, VERPACKUNG, MWST).
DAZU: KOMPLETTBILDER, RAHMEN, AUSSTELLUNGSAUSARBEITUNGEN, FOTOGRAFEN. INFORMATIONSHEFT FREI HAUS! VOM BONNER BILD DIENST, GLÖCKLER/HARLING GBR, KOBLENZERSTR. 64, 53 BONN 2.

BONNER BILD DIENST BETEILIGT SICH AN DER **ASIEN/AUSTRALIEN FOTOEXCURSION** VON ZWEI UNSERER MITARBEITER UND NIMMT NOCH **AUFTRÄGE** ENTGEGEN. (KB. 6×6; B/W & COLOR; AB AFGHANISTAN 10/78, AN AUSTRALIEN 3/79; ROVER/FORD BUS). WIR FREUEN UNS ÜBER IHREN AUFTRAG IN DER KOBLENZERSTR. 64,53 BONN 2.

Unser Bestseller: Schwarze Profi-Foto-Ringalben mit auswechselbaren, weißen Kartonblättern, Großformat 32 x 26 cm! Fabrikpreise: 2 Stück mit je 60 Blatt zusammen nur 30,— (Vorkasse). Portofrei direkt von Foto-Müller, Brauereiweg 20, 2390 Flensburg.

Modellverträge! 100 Formulare nur DM 10,— (Vorkasse) frei Haus.
Nur direkt von Foto-Müller, Brauereiweg 10, 2390 Flensburg.

ANZEIGENSCHLUSS FÜR KLEINANZEIGEN:

COLOR FOTO 10/78
10. 8. 1978



So einfach – so schnell – so bequem kommen Sie zu den Super-Farbbildern in der berühmten REVUE-Seidenmatt-Qualität:

- Geben Sie Ihre Urlaubsfilme in die nächste FOTO-QUELLE-Verkaufsstelle – davon gibt es in Europa mehr als 530. Eine davon ganz in Ihrer Nähe.
- Geben Sie Ihre Urlaubsfilme Ihrem QUELLE-Sammelbesteller.
- Schicken Sie Ihre Urlaubsfilme in einem frankierten Umschlag direkt an das **FOTO-QUELLE-Großlabor** Postfach 2227 · 8500 Nürnberg

. . . von REVUE-Filmen
Agfa-Filmen,
Kodak-Filmen,
allen Filmen.

Das spricht für sich:
Über 100 Millionen Farbbilder stellte 1977 das FOTO-QUELLE-Großlabor her.

REVUE-Farbbilder schon ab -.35

Darum auch Ihre Urlaubsfilme ins FOTO-QUELLE-Großlabor!

Alle Bilder licht- und farbbeständig,
absolut kratzfest,
farbgenau,
nicht reflektierend.
Im randlosen Vollformat.

FOTO-QUELLE

Das größte Fotohaus der Welt · In 8 Ländern Europas

Thomas-Mann-Straße 50 · 8500 Nürnberg · Telefon 0911/86011

B&H 803

Kondensat 18 mg Nikotin 1,1 mg (Durchschnittswerte nach DIN)

Wer auf diesen Geschmack kommt, hat seinen Stil gefunden.

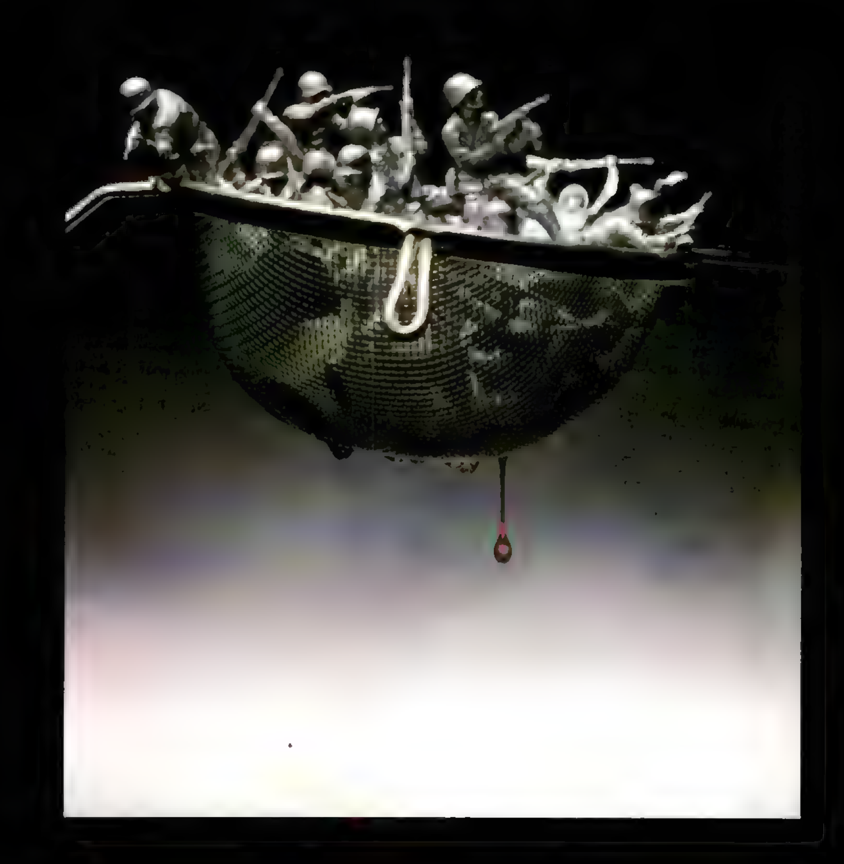




Die Weltberühmte aus dem Hause Benson & Hedges

Wer heute bei uns als Professional-Fotograf im Geschäft sein will, darf nicht die Augen vor dem Geschehen im Ausland verschließen. So, wie für jeden Kreativen in der Werbeagentur die Lektüre internationaler Magazine Pflichtübung ist, so muß sich auch der Profi über Arbeiten ausländischer Kollegen informieren: Ein gutes Beispiel für ihn: Peter Williams.

WORKSHOP FOTO-PROFESSIONAL



PETER WILLIAMS: TITEL UND ANZEIGEN – TREFFSICHERHEIT DURCH KLARES KONZEPT



„Wer sich in London als Fotograf behaupten will, braucht in erster Linie eine Eigenschaft: Geduld", sagte mir kürzlich ein junger Fotograf, der nach sieben Jahren England-Aufenthalt nach Deutschland zurückkehrte, um sich hier selbständig zu machen. Er erzählte mir von seiner Ausbildungszeit in London, von den großen Studios, von den großen Fotografen. „Die Top-Leute drüben beschäftigen mitunter vier oder fünf Assistenten, wer neu eingestellt wird, darf sich glücklich schätzen und erstmal die Hunde im Park spazierenführen. Der nächste höhere Assistent hat für frische Blumen in den Besprechungszimmern zu sorgen, hin und wieder darf er nebensächliche Requisiten kaufen. Wer sich als zuverlässig bewiesen hat, wird mit Fotoarbeiten betraut: das Labor in Ordnung halten, Filme in Kassetten einlegen. Der erste Assistent ist schon ein Voll-Profi. Bis auf Abschlußgespräche mit dem Kunden darf er fast alles machen, auch kleinere Aufträge selbständig durchführen. Bei großen Jobs behält sich der Meister den Druck auf den Auslöser selbst vor, nach dem er einen kritischen Blick auf das Licht, die Models und das Styling geworfen hat. Gehalt bekommen meist nur der erste oder zweite Assistent – aber trotz allem, diese harte Zeit durchzumachen lohnt sich." Soweit der Bericht von einem, der die Londoner Fotoszene kennt.



Zwei Fotos von Peter Williams für ein Anzeigenmotiv. Die Modelle und die Requisiten wurden mit dem Art-director der Agentur präzise abgestimmt. Aus dem Grafik-Layout war für Peter Williams ersichtlich, wieviel freien Raum er für den Slogan am oberen Bildrand freilassen mußte.

Neben New York und Paris gehört London zu den Zentren der professionellen Mode- und Werbefotografie. Wer hier im Geschäft ist, muß gut sein, wer einen Namen hat, gehört international zu den Besten. Geschafft hat es Peter Williams. Der sympathische junge Werbefotograf arbeitet heute gemeinsam mit anderen, jeweils spezialisierten Fotografen in einem großen, modern ausgestatteten Studio im Londoner Vorort Chelsea. Nach einer Ausbildung am Polytechnikum an der Regent Street war er mehrere Jahre Assistent bei Werbe- und Modefotografen, bevor er sich in einem „old-fashioned"-Studio selbständig machte. Hier machte er Jobs, die Geld einbringen mußten: Katalogaufnahmen, Porträts, z. B. von Armee-Rekruten und Stillifes. Hier, in dieser Zeit, ging er zwar einen harten, aber dennoch erfolgreichen Weg, der ihn weiterbrachte: Durch gute Arbeiten wurde man auf ihn aufmerksam und als dann das Angebot kam, sich an den Rossetti-Studios in Chelsea zu beteiligen, sagte er sofort zu. Hier stehen ihm eine komplette Strobe-Studiolichtanlage zur Verfügung, eine Sinar 5 x 4 inch, Hasselblads und Pentax-Kleinbildkameras. Größere Filmformate belichtet er mit einer „very old De Vere Monorail camera, built like a battleship and as heavy", einer 18 x 24 cm-Kamera, die einem schweren Schlachtschiff gleicht, die aber Großformat-Forderungen erfüllt.


AVERY

Zwei Stillife-Aufnahmen von Peter Williams. Hier kam es auf perfektes Arrangement der Requisiten und des Modells an. Beim Observer-Titelbild mußte der Fotograf den freien Raum rechts oben berücksichtigen, den der Grafiker für die Inhaltsangabe benötigte. Art-Director und Fotograf müssen bei der Durchführung solcher Aufträge im Team arbeiten, sie müssen ihre Ideen und Auffassungen ergänzen und gegebenenfalls neue Realisationen entwickeln. Nicht immer lassen sich Layout-Entwürfe 100%ig in ein Foto umsetzen, Gemeinschaftsarbeit ist daher unerläßlich. Vor allem Arbeiten im Editorial-Bereich – für Zeitschriften, Bücher und Magazine – stehen fast immer unter Zeitdruck. Noch im Studio, während der Aufnahmen, werden Grafiker-Ideen und Fotografen-Gestaltungsvorschläge auf einen gemeinsamen Nenner gebracht. Schnelligkeit gehört also auch dazu.





Nicht umsonst gehören Stillife-Fotografen, die ihr Handwerk meisterlich beherrschen, zu den bestbezahlten ihrer Zunft. Nicht wenige von ihnen sind oft monatelang im voraus ausgebucht, viele Auftraggeber, vor allem aus der Werbung, buchen sie zwei oder drei Tage im Monat auf Verdacht – wenn noch gar kein konkreter Auftrag vorliegt. Die Sachaufnahmen auf diesen Seiten, von Peter Williams fotografiert, mögen unproblematisch wirken – doch nur auf den Betrachter, der sich noch nie ernsthaft mit dem Bereich Stillife beschäftigt hat. Aufwendige Beleuchtungstechniken, perfektes Styling – Anordnung der Requisiten – und eine Großbildkamera mit vielfachen Verstellmöglichkeiten sind für solche Fotos unerläßlich. Farbwiedergabe und Hintergrundverlauf müssen stimmen, das Produkt – hier Toilettenwasser – muß in seiner Originalfarbe einwandfrei getroffen werden.





PETER WILLIAMS UND DIE BENSON & HEDGES KAMPAGNE

„Suchen und Finden" könnte das Leitthema der Anzeigenserie lauten, die der multinationale Tabakkonzern BAT von Peter Williams realisieren läßt. Die Anzeigen sind derzeit in England überaus erfolgreich und man entschloß sich bei BAT daher zu einem ungewöhnlichen Schritt: die Ideen wurden nach Deutschland exportiert. Das ist längst nicht so selbstverständlich, wie es für den außenstehenden Betrachter scheint. Werbung in jeglicher Form muß die angepeilte Zielgruppe präzise erreichen, Eigenheiten der Mentalität müssen berücksichtigt werden, damit das Konzept überkommt. Ein Anzeigen-Motiv, das beispielsweise in England begeistert aufgenommen wird, kann hierzulande ein Flop werden, ein Mißerfolg mit negativer Resonanz.

Mit der Kampagne, die nun für Deutschland übernommen wird, möchte BAT nicht nur das hohe Qualitätsimage der Marke Benson and Hedges verdeutlichen, sondern auch einen hohen Grad von Konsumenteninteresse wecken. Aus dem Briefing: „Es ist eine Visualisierung vorgesehen, bei der die Packung im großen Foto fast verdeckt auftaucht. Der Teil des Fotos mit der Packung wird dann aufgeblasen und als zweites, kleineres Foto in die Anzeige rechts unten eingespiegelt. Diese Art der fotografischen Umsetzung zeigt sich in der gesamten Kampagne, allerdings unterschiedlich nach den Medien, in denen sie veröffentlicht wird: je höher das Niveau des Blattes, desto höher der Grad des Understatement, mit dem die Pakkung Benson and Hedges im Hauptmotiv der Anzeige auftaucht. Hieraus wird deutlich, daß der Fotograf eine besondere Aufgabe bei der Umsetzung hat." So weit der wesentliche Inhalt des Briefings, in dem die Werbeaktivität für den Fotografen erläutert wird. Das Ergebnis der Bemühungen von Agentur und Fotograf ist auf diesen Seiten zu sehen – um, wie an dieser Stelle gewohnt, einen Blick hinter die Kulissen der Profi-Technik zu bieten, um aber auch als Anregung zu dienen. Denn: Gemeinsam mit BAT rufen wir unsere Leser zu einem Fotowettbewerb auf.

Längst wäre unsere Wirtschaft ohne Werbung nicht mehr in Gang zu halten, an dem Spruch „Werbung baut am Wohlstand mit" ist tatsächlich was Wahres. Über Werbung und ihre Wirkung ist schon viel gesprochen worden, über ihren Informations- und Manipulationseffekt. Im Klaren sind sich Werbepsychologen darüber, daß informierende Werbung vom Verbraucher durchaus geschätzt wird, und stimulierende Werbung ebenfalls positive Resonanz findet, wenn sie nicht vordergründig unwahr ist. Denn auch das haben die Medien-Seelenforscher inzwischen erkennen müssen: so dumm und unmündig, wie Verbraucherschützer ihr Pflegekind immer darstellen möchten, ist der – oft sachlich mitdenkende Verbraucher gar nicht.

Machen Sie Ihr schönstes Werbefoto, Motiv: Zigaretten

Aufgrund massiver und immer aggressiver werdender Werbung sind die Verbraucher kritischer geworden. Immer häufiger werden sie von Meinungsforschern in die Werbe-Planung einbezogen und befragt. Viele erfolgreiche Kampagnen entstanden in den Köpfen von Werbe-Amateuren. Weil viele der Ideen zu gut sind, um ungenutzt zu bleiben, fordern wir Sie auf, Ihr bestes Werbefoto zu machen – Thema: Zigaretten. Schauen Sie sich zur Einstimmung die Fotos von Peter Williams an. Denken Sie an das Werbefoto, das Sie schon immer machen wollten, jetzt haben Sie die beste Gelegenheit dazu. Neben einer Veröffentlichung der Sieger-Fotos sind verlockende Preise ausgeschrieben:

1. Preis: Ein Traum-Wochenende in London für 2 Personen, Wert DM 3000,– (Linienflug Hamburg-London und zurück, An- und Abreise vom Wohnort nach Hamburg. Vom Flughafen London geht es mit einem Rolls Royce in die City, natürlich mit Chauffeur. Auto und Fahrer stehen für einen Tag zur freien Verfügung. Ein privater Reiseführer zeigt Ihnen die Sehenswürdigkeiten. Zwei Übernachtungen in einem First-Class-Hotel mit Frühstück. Abends ein mittelalterliches Bankett; Taschengeld gibt es außerdem).

Weitere Preise: 5 Benson and Hedges Tischfeuerzeuge; 100 Präsentpackungen Benson and Hedges. (Die Preise werden nicht in bar ausgezahlt. Der Reisetermin wird mit dem Gewinner vereinbart. *V. Wachs*



Color FoTo



Vorschau September

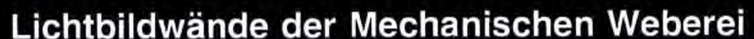
Der Wiener Fotograf Willy Puchner (Matador der Kamera) zeigt aus seinem jüngsten Schaffen duftige Herbst-Impressionen (Bild 1). Eine ganz andere Aufnahmetechnik (Zoom-Effekt) liegt dem Thema Kirchenfenster (Bild 2) von Ewald Stark zugrunde. Dynamik in Farbe fing F. C. King mit seinen Aufnahmen vom Münchner Oktoberfest (Bild 3) ein: Die durch Langzeitbelichtungen entstandenen Serien verdichten den Begriff „Volksfest". Gleichsam wie ein Kontrapunkt zu experimenteller Technik erscheinen die fotografischen Werke von Wolfgang Kiehle, der die Architektur der griechischen Inselwelt (Bild 4) in ihrer Klarheit und Strenge eingefangen hat. Report stellt in einem großen Testvergleich 20 Color-Diafilme (Original- und Kaufhausmarken) vor – der Augenblick der Wahrheit! Was der brandneue Motor Drive der Mamiya M 645 kann, untersucht Werner H. Peters. NORMTEST prüft auf Herz und Nieren die neue Voigtländer VSL 3-E: Ein Zeitautomat (mit VSL-2 Bajonett) sowie mit Motor- und Winder-System – eine KB-SLR neuester Entwicklung. Im Duka-Magazin beschäftigen wir uns mit zwei besonders interessanten Vergößerern.

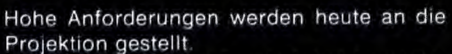

1


2


3


4







Hohe Anforderungen werden heute an die Projektion gestellt.
– Europas größte Spezialfabrik für Lichtbildwände – liefert für jeden Zweck die ideale Lichtbildwand.
liefert unterschiedliche Lichtbildtuchqualitäten, aber jede eine Klasse für sich. Nachfolgend die beliebtesten Tuchqualitäten:

Atlanta-Extra microfein

Die Lichtbildwand mit der unübertroffenen Wiedergabequalität – farbecht wie im Sucher Ihrer Kamera. Diese Spitzenleistung bewirken mehr als 30 000 000 (!) microfeine Kristallperlen pro m², die einen Leuchtdichtefaktor von 3.7 gegenüber dem Baryt-Weiß – 1.0 ergeben, und zwar beiderseits nahe der Projektionsachse.
Atlanta-Extra microfein – die Bildwand der Sonderklasse aus Europas größter Spezialfabrik. Entwickelt für strukturfreie Projektionen von Dias und Filmen bei üblichem Betrachtungsabstand. Reinigung kann mittels Staubsauger erfolgen.

Astralux 2002

Eine der besten Reflexwände für Mehrbereichsprojektionen in heller oder dunkler Umgebung. Die Astralux 2002 ist eine gelungene Weiterentwicklung der bisherigen Astralux 2000 durch eine neue, vertikale Feinstrillung ihrer silberfarbigen Reflexfläche weitgehend gegen seitlichen Helligkeitsabfall geschützt.
Der Leuchtdichtefaktor liegt mit einem überraschend hohen Wert von 2.5 (bei ca. 40° rechts und links der Projektionsachse) deutlich über dem Faktor 1.0 des Baryt-Weiß. Abriebfeste Qualität.



Perlmutt

Die NEUE von . Und das Resultat aus unserer langjährigen Forschungs- und Entwicklungsarbeit.
Mit dieser Feinst-Struktur-Lichtbildwand erreichen Sie eine Wiedergabe von außerordentlich hoher Leuchtintensität – selbst im extremen Streuwinkel! Einer der Gründe dafür ist die praktisch körnungsfreie Qualität, mit der sich die Perlmutt als Alternative zur Kristallperlwand ‚ Atlanta-Extra microfein' und der Hellraum-Lichtbildwand ‚ Astralux 2002' empfiehlt.
Auch die neue -Perlmutt ist abriebfest versiegelt.

Solide Konstruktion und perfekte Technik ist bei für alle unsere Lichtbildwände selbstverständlich.



Mechanische Weberei GmbH
GUTSCHEIN
Lassen Sie sich von Ihrem Fachhändler beraten oder schreiben Sie direkt an MW. Wir senden Ihnen gern Lichtbildwandmuster.

Mechanische Weberei GmbH,
Postfach 1440,
4792 Bad Lippspringe



Mechanische Weberei GmbH, Postfach 1440, 4792 Bad Lippspringe

Die aktuelle Nachricht für alle Kleinbildfotografen.

Kodak Diafilme lassen Ihnen viel Spielraum. Je nach Motiv von 15 bis 27 DIN.



KODACHROME 64 Film: Der Universelle.
Hervorragende Farbwiedergabe und hohe Schärfe zeichnen diesen Diafilm (19 DIN/ASA 64) aus, der in allen Tageslicht-Bereichen beispielhafte Bildqualitäten bringt.
Ebenso wie der extrem scharfe KODACHROME 25 (15 DIN/ASA 25), der in der professionellen Fotografie besonders beliebt ist.



KODAK EKTACHROME 200 Film: Der Hochsensible.
Trotz seiner hohen Empfindlichkeit hat dieser Diafilm aufgrund seiner ausgezeichneten Kornchakteristik eine detailsichere Schärfe und eine exzellente Farbwiedergabe auch in zarten Abstufungen. Dabei läßt sich seine Empfindlichkeit ungewöhnlich steigern – von 24 DIN (ASA 200) auf 27 DIN (ASA 400).
Die Entwicklung ist bei diesem Film nicht im Preis enthalten.



KODAK EKTACHROME 64 Film: Der Farbintensive.
Hervorragendes Merkmal dieses Diafilms (19 DIN/ASA 64) ist das präzise Herausarbeiten feinster Farbnuancen und ausgezeichneter Bildschärfe.
Eine weitere gute Eigenschaft: der Belichtungsspielraum.
Die Entwicklung ist bei diesem Film nicht im Preis enthalten.



KODAK EKTACHROME 160 Film: Der Kunstlicht-Spezialist. Zur natürlichen Wiedergabe von Kunstlichtmotiven besticht der KODAK EKTACHROME 160 Film (23 DIN/ASA 160) durch sein enormes Leistungsvermögen: Seine Empfindlichkeit kann bis zu 26 DIN (ASA 320) gesteigert werden, und zwar ohne Qualitätsverlust in Schärfe und Farbtreue.
Die Entwicklung ist nicht im Preis enthalten.

Kodak Diafilme. Für engagierte Fotografen.

